

## **Archeologische opgraving Duffel-Spoorweglaan**

Titel

*Archeologisch onderzoek  
Duffel, Spoorweglaan*

Auteurs

*Inger Woltinge  
Lise Cox  
Cyriel Verbeek  
Met bijdrage van Robine Houchin*

Opdrachtgever

*Gemeente Duffel*

Projectnummer

*2012-35*

Plaats en datum

*Gent , april 2013*

Reeks en nummer

*BAAC Vlaanderen Rapport 32  
ISSN 2033-6898*

Niets uit deze uitgave mag zonder bronvermelding worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke andere manier dan ook.

## Technische fiche

Naam site: Duffel, Spoorweglaan

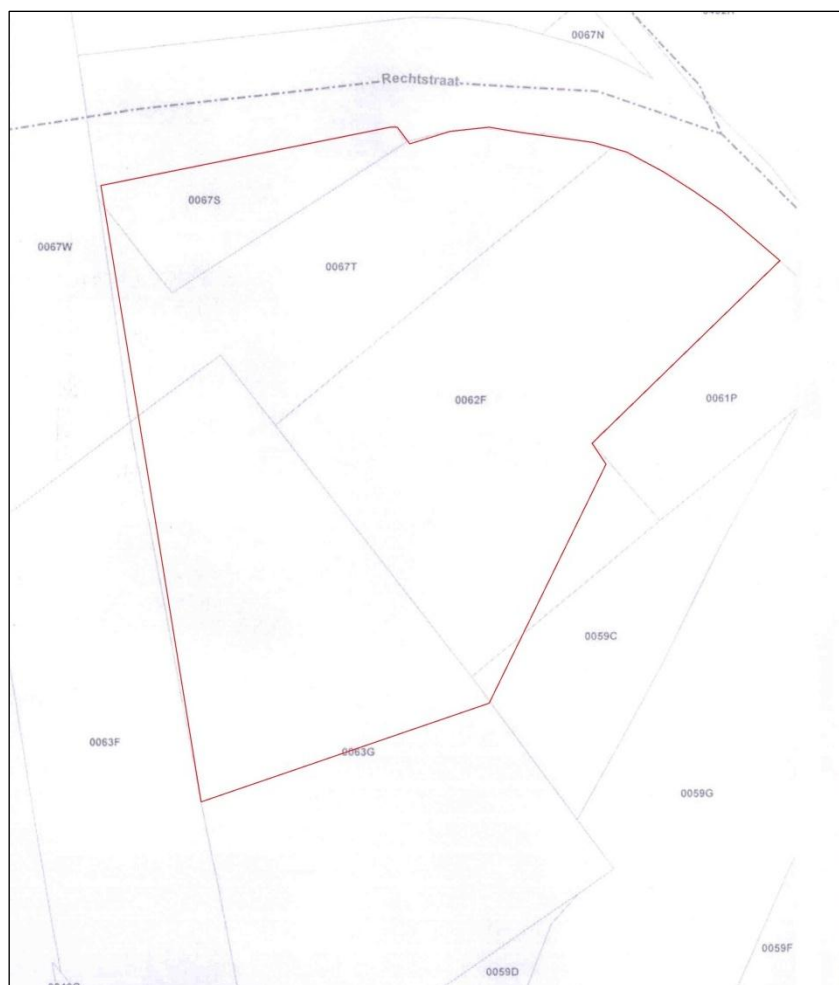
Ligging: Spoorweglaan, Duffel  
Provincie Antwerpen

Topografische kaart:



Kadaster: Duffel, afdeling 1, sectie A

Percelen: 62f, 63g, 67s, 67t



Coördinaten:	X= 158634	Y= 199132 (noordoosten van het terrein)
	X= 158581	Y= 199132 (zuidoosten van het terrein)
	X= 158538	Y= 199116 (zuidwesten van het terrein)
	X= 158513	Y= 199254 (noordwesten van het terrein)
Onderzoek:	Archeologische opgraving	
Projectcode:	2012-35	
Opdrachtgever:	Gemeente Duffel	
Uitvoerder:	BAAC bvba	
Vergunningsnummer:	2012/282	
Naam aanvrager:	Cyriel Verbeek	
Projectleiding:	Cyriel Verbeek	
Terreinwerk:	Cyriel Verbeek, Inger Woltinge, Lise Cox, David Demoen, Jeroen Tempelaere, Saskia Van de Voorde	
Verwerking:	Inger Woltinge, Lise Cox, Jeroen Tempelaere	
Wetenschappelijke begeleiding:	Niet van toepassing	



Trajectbegeleiding:	Dirk Pauwels (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Specialistisch onderzoek:	Aardewerk: Tina Dyselinck (BAAC Nederland) en Olivier van Remoorter Archeobotanie: Robine Houchin (EARTH)
Bewaarplaats archief:	BAAC bvba
Grootte projectgebied:	1,5 ha
Grootte onderzochte oppervlakte:	13600 m <sup>2</sup>
Termijn:	Veldwerk: 11 dagen (09/07/2012-23/07/2012) Verwerking: 40 dagen
Reden van de ingreep:	Bouw van een brandweerkazerne
Bijzondere voorwaarden:	Opgesteld door het Agentschap Onroerend Erfgoed
Archeologische verwachting:	Bij het voorafgaande proefsleuvenonderzoek werden sporen uit de late ijzertijd en/of vroeg-Romeinse periode aangetroffen, waaronder een grote waterput of afvalkuil en verschillende (paal)kuilen. Verder werden enkele oost-west gerichte grachten aangesneden. Deze maakten deel uit van een laatmiddeleeuws greppelsysteem. Bij de archeologische opgraving werden bijgevolg sporen uit de metaaltijden, Romeinse periode en late middeleeuwen verwacht.
Wetenschappelijke vraagstelling:	<p>Doel van het onderzoek is een grondig inzicht in de archeologische waarden van het onderzoeksgebied te verkrijgen. Hierbij moeten volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wat is de aard, verspreiding en de datering van de sporen?</li> <li>- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?</li> <li>- Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijn gesteld worden?</li> <li>- Wat is de datering van de nederzettingssporen: dateren ze uit één periode of betreft het een meerperiodesite?</li> <li>- Indien het een meerperiodesite betreft: wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes?</li> <li>- Wat is de relatie met het landschap?</li> <li>- Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Duffel en de ruimere regio?</li> <li>- Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van de gelijkaardige sites?</li> <li>- Welke analyses dienen uitgevoerd om de kennis over de site te verfijnen en/of bij te stellen?</li> <li>- Wat is de betekenis/functie van de dump met aardewerk? Kan deze gelinkt worden aan productie van aardewerk?</li> </ul>
Resultaten:	In het plangebied zijn veel sporen gevonden uit de Nieuwe Tijd. Het gaat, naast vele kuilen, om een greppelsysteem dat op de kaarten van Popp te herkennen is. Daarnaast is een

plattegrond uit de metaaltijden gevonden in het uiterste zuidwesten van het terrein. In het zuiden en het noordoosten van het plangebied zijn nog enkele bijgebouwen aangetroffen waarvan de datering in de ijzertijd ligt. In het westen van het terrein is een waterkuil uit dezelfde periode opgegraven.

# Inhoud

---

<b>Inhoud</b>	<b>7</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>9</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>10</b>
1.1 Algemeen	10
1.2 Doel van het onderzoek	12
1.3 Aard van de bedreiging	12
1.4 Opzet van het rapport	12
<b>2 Methode</b>	<b>13</b>
<b>3 Bodemkundige en archeologische gegevens</b>	<b>15</b>
3.1 Bodemkundige gegevens	15
3.2 Beknopte historiek en archeologische gegevens	15
3.2.1 Historische achtergrond	15
3.2.2 Cartografische bronnen	16
3.2.3 Vondstmeldingen en bekende vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied	18
3.2.4 Vooronderzoek	18
<b>4 Resultaten</b>	<b>20</b>
4.1 Bodemkunde en fysische geografie	20
4.2 Sporen en structuren	23
4.2.1 Sporen uit de bronstijd en ijzertijd	23
4.2.1.1 Structuren	23
4.2.1.2 Paalkuilen	36
4.2.1.3 Kuilen	38
4.2.2 Laat- of postmiddeleeuwse sporen	43
4.2.2.1 Grachten/greppels	43
4.2.2.2 Kuilen	47
4.2.3 Natuurlijke en recente sporen	50
4.2.3.1 Natuurlijke sporen	50
4.2.3.2 Recente sporen	50
<b>5 Vondsten</b>	<b>51</b>
5.1 Aardewerk	51
5.1.1 Bronstijd en ijzertijd	51
5.1.1.1 Bronstijd	51
5.1.1.2 IJzertijd	54
5.1.1.3 Handgevormd aardewerk, niet specifiek dateerbaar	57

5.1.2	Postmiddeleeuwen en Nieuwe Tijd	58
5.1.2.1	Methodologie	58
5.1.2.2	Beschrijving van de diagnostische stukken	59
<b>6</b>	<b><i>Archeobotanisch onderzoek</i></b>	<b>61</b>
<b>6.1</b>	<b><i>Waardering van de monsters</i></b>	<b>61</b>
6.1.1	Inleiding	61
6.1.2	Methode	61
6.1.3	Resultaten & discussie	62
6.1.4	Conclusie waardering	62
<b>6.2</b>	<b><i>Analyse monster M4</i></b>	<b>63</b>
6.2.1	Materiaal	63
6.2.2	Methode	63
6.2.3	Resultaten & discussie	64
6.2.3.1	Gebruiksplanten	64
6.2.3.2	Akkeronkruiden & ruderalen	67
6.2.3.3	Overige wilde planten	68
6.2.4	Conclusie	68
<b>7</b>	<b><i>Besluit en waardering</i></b>	<b>70</b>
<b>8</b>	<b><i>Literatuur</i></b>	<b>72</b>
<b>9</b>	<b><i>Bijlagen</i></b>	<b>75</b>

## Samenvatting

---

In opdracht van de gemeente Duffel heeft BAAC Vlaanderen een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Spoorweglaan te Duffel (gelegen in het zuidwesten van de provincie Antwerpen); dit als vervolg op een waarderend proefsleuvenonderzoek dat uitgevoerd werd door Studiebureau Archeologie. Op de betreffende locatie heeft de opdrachtgever de bouw van een nieuwe brandweerkazerne gepland, waardoor het bodemarchief zal verstoord worden.

Naar aanleiding van een proefsleuvenonderzoek waarbij sporen uit de Romeinse tijd en middeleeuwen werden aangetroffen, werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed een opgraving opgelegd.

Het plangebied is 1,95 ha groot, waarvan 1,5 ha door middel van een vlakdekkend onderzoek moest onderzocht worden. De meest dominante sporen waren een greppelsysteem en daaraan gerelateerde kuilen. Het systeem bestond uit drie hoofdgreppels of -grachten met daarnaast enkele parallelle exemplaren. De greppels volgden globaal de perceelgrenzen volgens de kaarten van Ferraris en Popp en dateren daarmee hoogstwaarschijnlijk ten vroegste ergens in de 18<sup>e</sup> eeuw. Langs weerszijden van de zuidwest-noordoost georiënteerde greppels lagen clusters van grote, vaak langwerpige kuilen. Gezien de overduidelijke oriëntatie van deze kuilen op het greppelsysteem was het zeer aannemelijk dat ook deze kuilen, die geïnterpreteerd werden als plantgaten, niet ouder waren dan de 18<sup>e</sup> eeuw.

De oudste aangetroffen sporen op de opgraving aan de Spoorweglaan waren kleine concentraties paalkuilen. Deze concentraties bevonden zich voornamelijk aan de randen van het opgravingsterrein in het zuidwesten, zuidoosten en noordoosten. In de clusters zijn acht structuren herkend. Het ging om een plattegrond van ca. 12 bij 6 m, aangetroffen in het zuidwesten van het terrein. Op basis van parallellen in de afmetingen en de afgeronde zijde was de plattegrond te dateren in de metaaltijden. Naast de plattegrond zijn een tienpalig bijgebouw, vijf spiekers en een palenrij herkend waarvan de datering vermoedelijk in de ijzertijd te plaatsen is. De overige paalsporen zijn niet direct aan duidelijke structuren toe te kennen.

In het westen van het opgravingsterrein was een al bij het vooronderzoek opgemerkte waterkuil aanwezig. De waterkuil werd machinaal gecoupeerd en vervolgens gefotografeerd, getekend en afgewerkt. De onderste vulling van de waterkuil betrof de daadwerkelijke waterkuil en bestond uit sterk organisch blauwgrijs zandige leem. Hierin waren paaltjes aaneengesloten rechtop gezet aan de achter- en zijkanten van de kuil. Aan de voorzijde waren de paaltjes schuin geplaatst om water in de kuil te laten lopen. De meeste van deze paaltjes waren aangepunt of eenzijdig bekapt. Een klein aantal paaltjes werd als monster meegenomen om de houtsoort te kunnen bepalen. Verder zijn uit de vullingen van de waterkuil een pollenbak en twee bulkmonsters genomen voor botanisch onderzoek. Slechts een van de monsters kwam in aanmerking voor uitwerking. Het weinige vondstmateriaal uit bovenste vullingen van de waterkuil werd verzameld. Onderin de waterkuil, tussen het hout, bevond zich een enkele gladwandige zwartbakkende randscherf. Op basis van deze vondst is de waterkuil gedateerd in de ijzertijd.



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Duffel heeft BAAC Vlaanderen bvba een vlakdekkend archeologisch onderzoek uitgevoerd op een terrein gelegen langs de Spoorweglaan in de gemeente Duffel, in het zuidwesten van de provincie Antwerpen (Figuur 1). Op de betreffende locatie heeft de opdrachtgever de bouw van een nieuwe brandweerkazerne gepland.



**Figuur 1.** Globale situering onderzoeksgebied op de topografische kaart. De recentelijk ten oosten van het plangebied aangelegde weg is nog niet aanwezig op deze kaart<sup>1</sup>

<sup>1</sup> AGIV 2012a



**Figuur 2.** Situering onderzoeksgebied. Ten oosten van het plangebied is een nieuw aangelegde weg zichtbaar<sup>2</sup>

In het kader van het 'archeologiedecreet' (decreet van de Vlaamse Regering 30 juni 1993, houdende de bescherming van het archeologisch patrimonium, inclusief de latere wijzigingen) en het uitvoeringsbesluit van de Vlaamse Regering van 20 april 1994, is de eigenaar en gebruiker van gronden waarop zich archeologische waarden bevinden, verplicht deze waarden te behoeden en beschermen voor beschadiging en vernieling. In het licht van de bestaande wetgeving heeft de opdrachtgever beslist, in samenspraak met het Agentschap Onroerend Erfgoed, eventuele belangrijke archeologische waarden te onderzoeken voorafgaande aan de aanleg van de brandweerkazerne. Dit kan door behoud *in situ*, als de waarden ingepast kunnen worden in de plannen, of *ex situ*, wanneer de waarden onomkeerbaar vernietigd worden. Aangezien behoud *in situ* niet mogelijk is, is gekozen voor een vlakdekkend archeologisch onderzoek in navolging van het reeds eerder uitgevoerde waarderende proefsleuvenonderzoek.

Bij het proefsleuvenonderzoek werden sporen uit de late ijzertijd en/of vroeg-Romeinse periode aangetroffen, waaronder een grote kuil met donkergrijze, houtskoolrijke vulling, die kan gezien worden als waterput of afvalkuil. Ook werden er paalkuilen en kuilen uit dezelfde periode gevonden. Verder werden ook enkele oost-west gerichte grachten aangesneden. Deze maakten deel uit van een laatmiddeleeuws greppelsysteem.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,95 ha en lag voor de aanvang van het onderzoek braak. De oppervlakte van het onderzoeksgebied bedraagt 1,5 ha. Deze oppervlakte werd door het Agentschap Onroerend Erfgoed weerhouden na het voorafgaand proefsleuvenonderzoek. In totaal werd 13600m<sup>2</sup> onderzocht, opgesplitst in 22 werkputten.

Het onderzoek werd uitgevoerd van 9 tot en met 23 juli 2012. Projectverantwoordelijke was Cyriel Verbeek. Lise Cox, Jeroen Tempelaere, David Demoen, Saskia Van de Voorde en Inger Woltinge werkten mee aan het onderzoek.

Contactpersoon bij de overheid, Agentschap Onroerend Erfgoed, was Dirk Pauwels. Bij de opdrachtgever (gemeente Duffel) was dit Christoph Van Slagmolen.

<sup>2</sup> AGIV 2012b.

## 1.2 ***Doel van het onderzoek***

Doel van het onderzoek is een grondig inzicht in de archeologische waarden van het onderzoeksgebied te verkrijgen. De betekenis en datering van de archeologische sporen aangetroffen bij het vooronderzoek moeten verder onderzocht worden. Hierbij moeten volgende onderzoeksvragen beantwoord worden:

- Wat is de aard, verspreiding en de datering van de sporen?
- Zijn er structuren te herkennen? Wat is hun aard (functioneel, bewaringstoestand), datering, verspreiding en ruimtelijke samenhang?
- Kunnen de interpretaties van het vooronderzoek fijn gesteld worden?
- Wat is de datering van de nederzettingssporen: dateren ze uit één periode of betreft het een meerperiodesite?
- Indien het een meerperiodesite betreft: wat is de relatie tussen de sporen uit de verschillende periodes?
- Wat is de relatie met het landschap?
- Wat is het belang en de betekenis van de site binnen de bestaande kennis over de geschiedenis van Duffel en de ruimere regio?
- Wat is het belang van de site binnen de bestaande kennis van de gelijkaardige sites?
- Welke analyses dienen uitgevoerd om de kennis over de site te verfijnen en/of bij te stellen?
- Wat is de betekenis/functie van de dump met aardewerk? Kan deze gelinkt worden aan productie van aardewerk?

## 1.3 ***Aard van de bedreiging***

De opdrachtgever wil op de kadastrale percelen 62f, 63g, 67s en 67t (afdeling 1, sectie A) een nieuwe brandweerkazerne bouwen. De realisatie hiervan impliceert bodemingrepen waaronder het graven van funderingen, het aanleggen van nutsleidingen en wegen- en rioleringswerken. Eventuele aanwezige archeologische resten dreigen hierdoor verloren te gaan. In situ bewaring van mogelijke archeologische waarden is uitgesloten.

## 1.4 ***Opzet van het rapport***

Na de samenvatting en dit inleidende hoofdstuk wordt de toegepaste methode toegelicht. Vervolgens wordt er stilgestaan bij de bekende bodemkundige en archeologische gegevens betreffende het onderzoeksgebied en haar omgeving. Daarna worden de resultaten van het vlakdekkend onderzoek gepresenteerd. Hieruit volgt een synthese.

## 2 *Methode*

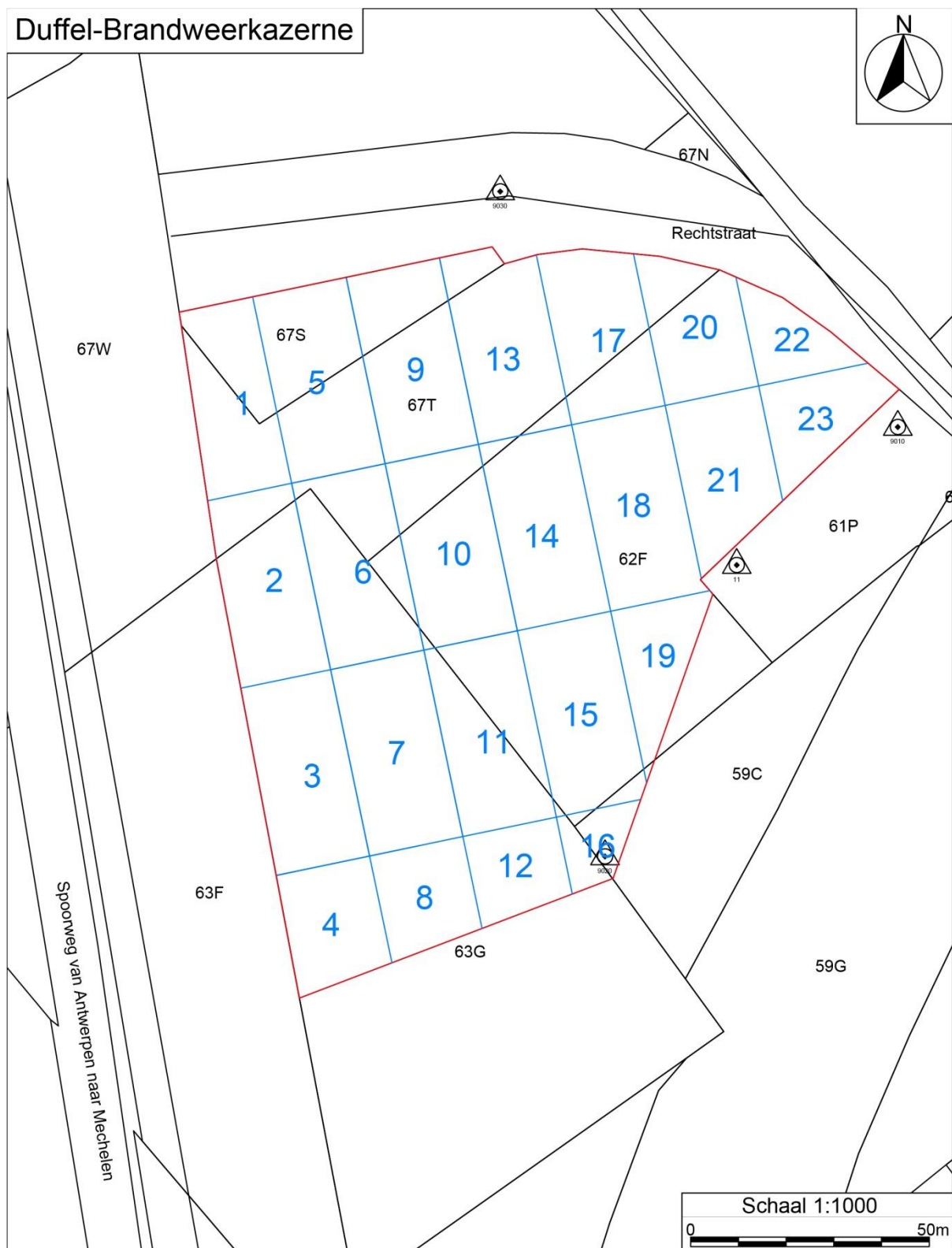
---

Het plangebied heeft een oppervlakte van 1,95 ha. In totaal werd hiervan 13600m<sup>2</sup> onderzocht in 22 werkputten (werkputten 1-15 en 17-23, Figuur 3). Het oorspronkelijke puttenplan omvatte 23 werkputten, maar werkput 16 kon niet worden aangelegd als gevolg van de locatie van de keet en container. Werkput 4 is kleiner dan gepland omwille van de ligging van een gasleiding. Door de aanwezigheid van een aantal grote bomen in de noordoostelijke hoek van het plangebied konden werkputten 22 en 23 niet volledig worden aangelegd. De ontgraving gebeurde door een kraan van 24 ton op rupsbanden met tandeloze graafbak. Tijdens de tweede week van het archeologisch onderzoek werd een tweede kraan ingezet om de werkputten te dichten en de teelaarde te verwijderen. Omwille van de tijdelijke opslag van de afgegraven grond werden de werkputten alternerend aangelegd.

Tijdens het onderzoek werd in iedere werkput machinaal één vlak aangelegd op het archeologisch relevante en leesbare niveau; dit onder begeleiding van minstens twee archeologen. Indien nodig werd het vlak lokaal verdiept. Vervolgens werd het vlak waar nodig manueel bijgeschaafd, zodat de sporen het best zichtbaar waren en meteen konden worden ingekrast. Hoogtes van sporen en vlakken werden geregistreerd met behulp van een Robotic Total Station (RTS). Het maaiveld bevond zich op een hoogte van gemiddeld 11,29 m TAW in het oosten en 10,40 m TAW in het westen. Het vlak werd aangelegd op een gemiddelde diepte van 9,90 tot 10,30 m TAW in het westen en van 10,20 tot 10,70 m TAW in het oosten van het onderzoeksgebied.

Alle sporen werden ingetekend met behulp van de RTS en gedocumenteerd aan de hand van beschrijvingen en foto's. Sporen-, foto-, vondsten-, coupe- en tekeningenlijsten werden digitaal geregistreerd in het veld. Gebruik makend van de programma's Novapoint Survey en Autocad werden de verzamelde data verwerkt tot een gedetailleerd en overzichtelijk grondplan. Het merendeel van de aangetroffen sporen kon worden gecoupeerd om tot een verdere interpretatie van de vindplaatsen te komen.

Een deel van de coupes werd machinaal aangelegd, het grootste deel werd echter manueel gegraven. Het profiel van de coupes werd manueel opgeschaafd, gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20. De couperichting werd digitaal ingemeten met RTS. Sporen die na onderzoek (coupe) natuurlijk bleken te zijn of ondieper dan 2 cm, zijn meestal niet getekend. Het restant van de coupes werd vervolgens afgewerkt om er vondsten uit te verzamelen. Met behulp van een metaaldetector (Tesoro Silver) werden metaalvondsten opgespoord. Dit gebeurde tijdens de aanleg van het opgravingsvlak en bij het onderzoek van de sporen. Beloftevolle sporen werden bemonsterd door middel van 5-liter macrostalen en/of pollenbakken. Vondsten werden ter plaatse gewassen, genummerd en bewaard bij BAAC bvba. Na afloop van het onderzoek werden de werkputten met instemming van het Agentschap Onroerend Erfgoed gedicht.



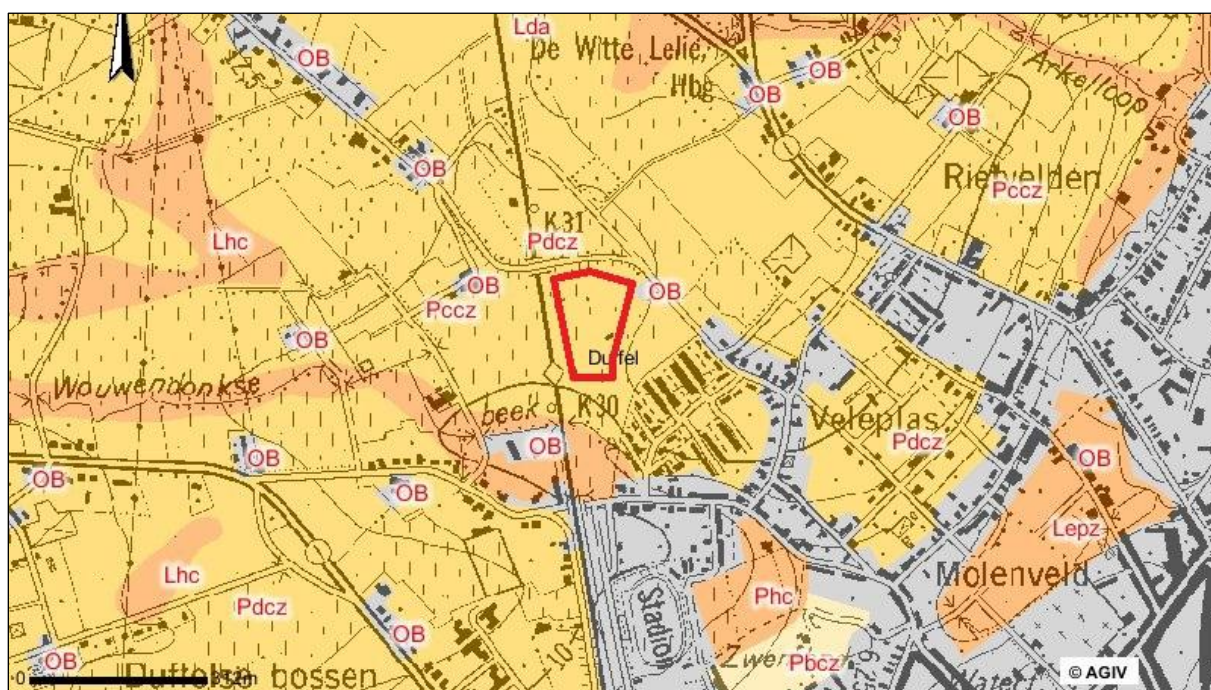
Figuur 3. Puttenplan van de opgraving geprojecteerd op de kadasterkaart.



## 3 Bodemkundige en archeologische gegevens

### 3.1 Bodemkundige gegevens

Analyse van de digitale bodemkaart van Vlaanderen (Agentschap Geografische Informatie Vlaanderen, AGIV) toont aan dat het onderzoeksgebied tot de zandleemstreek (ZLs) behoort (Figuur 4)<sup>3</sup>. De zandleemstreek vormt de overgang tussen de zandige bodems in het noorden van België en de lemige bodems in het zuiden en strekt zich uit langs de oostelijke valleiranden van rivieren als de Dijle, Leie, Schelde en Zenne. De dikte van het quartair zandlemig dek in het golvend reliëf van deze streek is beperkt. De hoogteligging varieert van 15 tot 50 m, met uitschieters tot 90 m<sup>4</sup>.



**Figuur 4.** Globale aanduiding onderzoeksgebied op digitale bodemkaart Vlaanderen (AGIV)<sup>5</sup>

De bodem in het onderzoeksgebied bestaat uit een matig droge lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pccz). Ten zuiden ervan komt een natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Phcz) voor. Andere bodemtypes in de omgeving zijn een matig natte lichte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Pdcz) en een natte zandleembodem met sterk gevlekte, verbrokkelde textuur B horizont (Lhc). Het bodemtype OB verwijst naar de bebouwde gronden<sup>6</sup>. Afwatering gebeurt via de Wouwendonkse Beek, ten zuiden van het onderzoeksgebied, die tot het Netebekken behoort.

### 3.2 Beknopte historie en archeologische gegevens

#### 3.2.1 Historische achtergrond

De Beneden-Nete was sterk bepalend voor de historische evolutie van Duffel. Deze zuidwest-noordoost gerichte rivier verdeelt de gemeente immers in twee delen, waar zich twee woonkernen ontwikkelden, Duffel-Oost en Duffel-West. In de omgeving van de Mijlstraat ontstond een derde

<sup>3</sup> AGIV 2012a.

<sup>4</sup> Ameryckx *et al.* 1995, 244.

<sup>5</sup> AGIV 2012a.

<sup>6</sup> AGIV 2012a.

woonkern. Enkele archeologische objecten, aangetroffen bij werkzaamheden aan de waterspaarbekkens, dateren uit de laatste ijstijd, de late bronstijd en de late ijzertijd. Duffel behoorde tijdens de middeleeuwen tot het bisdom Kamerijk. Uit de Romeinse periode werd echter op een aardewerkfragment na geen materiaal aangetroffen.

Historische bronnen vermeldde de naam Duffla, wat plaats bij het water betekent, voor het eerst in 1059. Duffel was verdeeld in drie heerlijkheden, namelijk Hoogheid (bij het kwartier Antwerpen), Duffel-Voogdij (deel van het kwartier Zandhoven) en Duffel-Perwijs (deel van het kwartier Grimbergen). Hoogheid viel onder heerschappij van de heren van Ter Elst. Later gingen zowel Hoogheid als Duffel-Perwijs over naar de Grimbergse en Mechelse families Berthouts. Uiteindelijk werd deze heerlijkheid in 1462 teruggegeven aan Karel de Stoute, hertog van Bourgondië. In 1558 werd Hoogheid verkocht aan Hendrik Van Merode. Tot het einde van de 13<sup>e</sup> eeuw maakte Duffel-Voogdij deel uit van de eigendommen van de abdij van Nijvel, nadien ging het over in het bezit van de familie Van Wesemael. Duffel-Voogdij en Duffel-Perwijs bevonden zich op de linkeroever, Duffel-Hoogheid op de rechteroever.

In de loop van de 16<sup>e</sup> eeuw kwamen de drie heerlijkheden samen in bezit van de familie van Merode, maar behielden elk hun eigen schepenbank. Pas in 1796 werden deze definitief samengevoegd tot één gemeente. De abdij van Tongerlo bezat de meeste van de gronden op de rechteroever, op de linkeroever behoorde de gronden toe aan de abdij van Rosendaal. De Duffelse weefnijverheid zorgde, voornamelijk door de lakenproductie, voor een grote bloei van de heerlijkheden tijdens de 15<sup>e</sup> eeuw. De Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) beëindigde de welvaart. Na de aanleg van een kasseibaan tussen Mechelen en Lier verschenen meer stenen huizen in de dorpskern, hoeves lagen verspreid errond.

Dankzij de ligging langs de Nete en de spoorlijn Antwerpen-Brussel ontwikkelde Duffel zich tijdens de 19<sup>e</sup> eeuw tot een klein handels- en industrie centrum, voornamelijk gericht op het verhandelen van kalk, hout en steenkolen. Omstreeks 1900 verschenen langs de Nete de eerste steenbakkerijen, een papierfabriek en een tuinbedrijf<sup>7</sup>.

### 3.2.2 ***Cartografische bronnen***

Het onderzoeksgebied wordt hieronder weergegeven op twee cartografische bronnen, namelijk de Ferrariskaart en de Poppkaart. De Ferrariskaart (*Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden en het Prinsbisdom Luik*) (1771-1778) (Figuur 5) toont dat het terrein voornamelijk in gebruik was als akker- en weiland. In de meest noordoostelijke hoek van het terrein is een woonhuis of schuur zichtbaar.

---

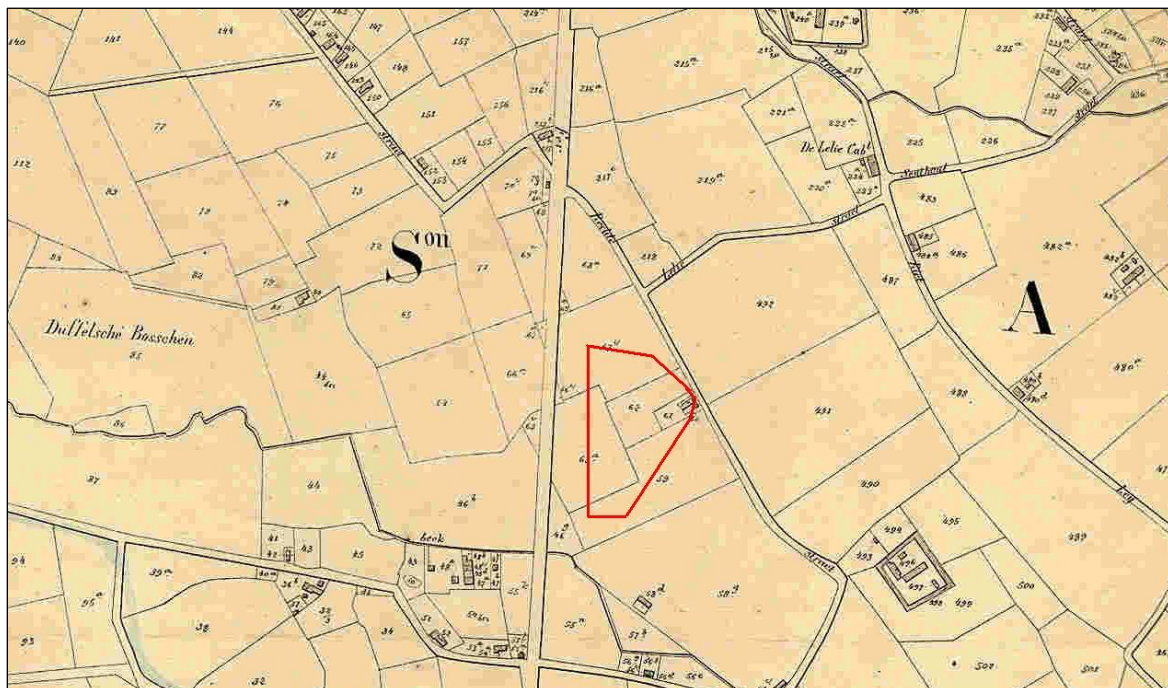
<sup>7</sup> Inventaris van het Bouwkundig Erfgoed 2012.





**Figuur 5.** Onderzoeksgebied op de Kabinetskaart der Oostenrijkse Nederlanden (Ferrariskaart)<sup>8</sup>

Ook op de Popp-kaart (*Atlas cadastral parcellaire de la Belgique*) (1885) (Figuur 6) is het onderzoeksgebied aangeduid als akker- en weiland. Ook hier is het woonhuis, reeds zichtbaar op de kaart van Ferraris, aanwezig. Verder naar het oosten lag de hoeve 'den Hoff' die blijkens de Popp-kaart omgracht was. Ten zuiden ligt het gehucht Terbosch. Het landschap wordt vanaf 1836 doorsneden door de spoorlijn Antwerpen – Mechelen, die min of meer de westgrens van het plangebied vormt.



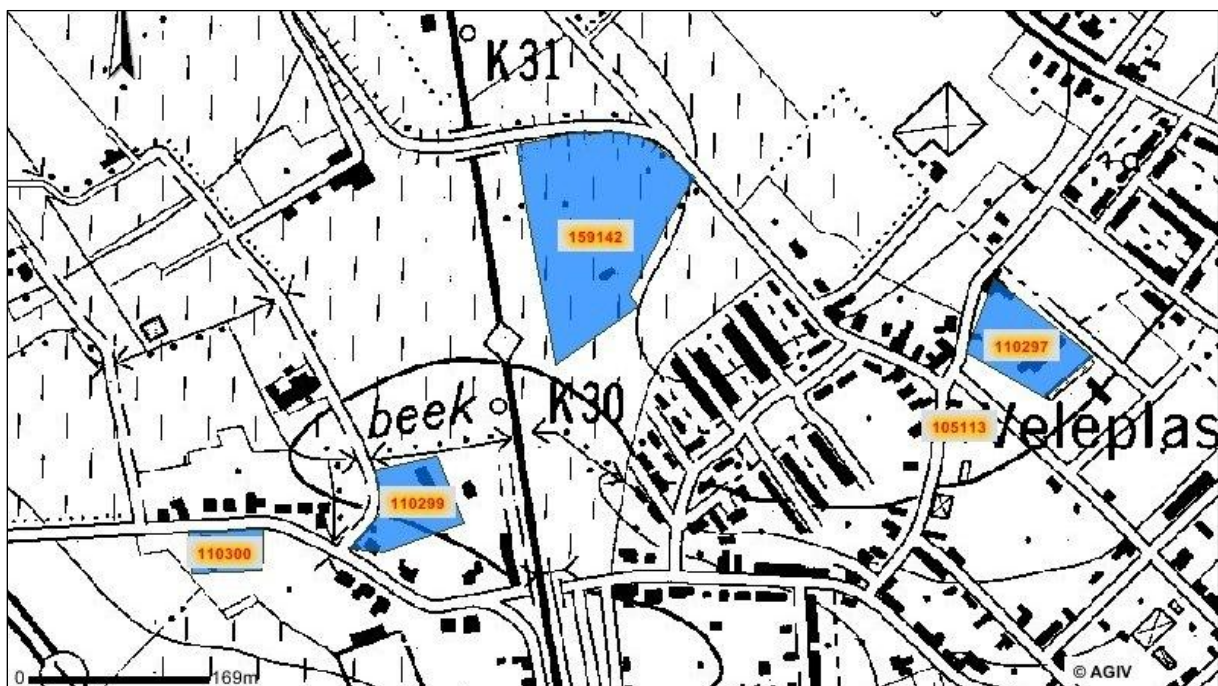
**Figuur 6.** Onderzoeksgebied op de Popp-kaart<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Van Liefveringe *et al.* 2012, 4.

<sup>9</sup> Van Liefveringe *et al.* 2012, 4.

### 3.2.3 *Vondstmeldingen en bekende vindplaatsen in de omgeving van het onderzoeksgebied*

De Centrale Archeologische Inventaris (CAI) geeft verschillende archeologische waarden weer in de omgeving van het onderzoeksgebied (Figuur 7). Het gaat hier voornamelijk om inmiddels verdwenen, laatmiddeleeuwse hoevegebouwen. CAI-locaties 110297 ('Den Hof Over Het Veld'), 110299 ('Ter Bosch Hoeve') en 110300 ('Hoeve Beesschoot') zijn hier voorbeelden van. CAI-locatie 105113 verwijst naar de vondst van een klein potje in handgevormd aardewerk met vingertopindrukken op de rand. Het gaat hier mogelijk om een grafgift daterend uit de vroege ijzertijd. Het CAI-nummer 159142 verwijst naar de resultaten van het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd door Studiebureau Archeologie bvba, waarvan de resultaten verder in dit rapport worden besproken<sup>10</sup>.



Figuur 7. Uittreksel uit de Centrale Archeologische Inventaris<sup>11</sup>

### 3.2.4 *Vooronderzoek*

Studiebureau Archeologie bvba voerde van 14 december tot en met 16 december 2011 een waarderend proefsleuvenonderzoek uit op kadastrale percelen 59c, 61p, 62f, 63g, 67s en 67t (afdeling 1, sectie A). Hierbij werd ongeveer 1990 m<sup>2</sup> of 12% van het 1,95 ha grote plangebied aan noord-zuid gerichte proefsleuven (11 in totaal) aangelegd en gedocumenteerd. Tussen proefsleuven 1 en 2 werd een bijkomend kijkvenster opengelegd. Uit het proefsleuvenonderzoek bleek dat er binnen het plangebied waardevolle archeologische sporen aanwezig zijn, voornamelijk geconcentreerd in het noorden ervan.

In het westen van het onderzoeksgebied werd een 150 m<sup>2</sup> grote kuil met donkergrijze, houtskoolrijke vulling aangetroffen. De kuil werd geïnterpreteerd als een waterput/-kuil of, omwille van de grote hoeveelheid fragmenten handgevormd aardewerk, grote afvalkuil. Aangezien de kwaliteit van het

<sup>10</sup> Centrale Archeologische Inventaris 2012.

<sup>11</sup> Centrale Archeologische Inventaris 2012.

baksel bij veel aardewerkfragmenten zeer laag was, rees het vermoeden dat het hier zou kunnen gaan om een kuil gegraven voor het dumpen van artisanaal afval (misbakfels) afkomstig van een naburig pottenbakkersatelier. Een andere mogelijkheid is dat het afval afkomstig is van nabijgelegen bewoning. De aanwezigheid van meerdere paalkuilen in clusters van twee of meer wees op het (mogelijke) bestaan van meerdere gebouwplattegronden. Deze sporen werden in de late ijzertijd en/of vroeg-Romeinse periode gedateerd. Enkele kuilen dateren uit dezelfde periode, andere werden als laat- of postmiddeleeuws geïnterpreteerd. Verder werden op het terrein ook enkele grachten aangetroffen. Deze hadden allemaal een oost-west oriëntatie, evenwijdig aan de reliëfgradiënt en de Wouwendonkse Beek ten zuiden van het onderzoeksgebied. Deze konden toegeschreven worden aan een laat- of postmiddeleeuws grachtensysteem, dat vermoedelijk als erfbakening fungeerde. Verspreid over het terrein kwamen ook verschillende natuurlijke sporen voor. In een boomval bevond zich een mesolithische steker in Wommersomkwartsiet<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Van Liefveringe *et al.* 2012.



## **4 Resultaten**

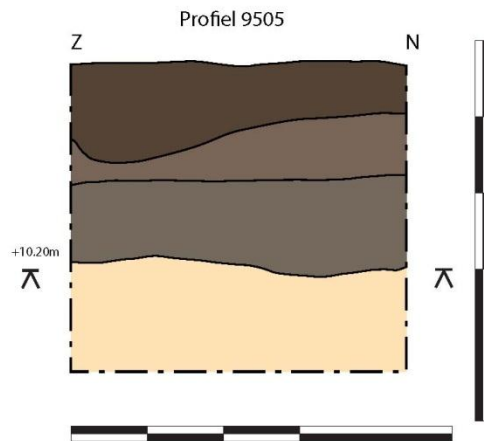
---

### **4.1 Bodemkunde en fysische geografie**

In het terrein is weinig hoogteverschil, de vlakken van de werkputten liggen allemaal op ongeveer dezelfde hoogte. Het terrein daalt wel licht van noord naar zuid en van oost naar west.

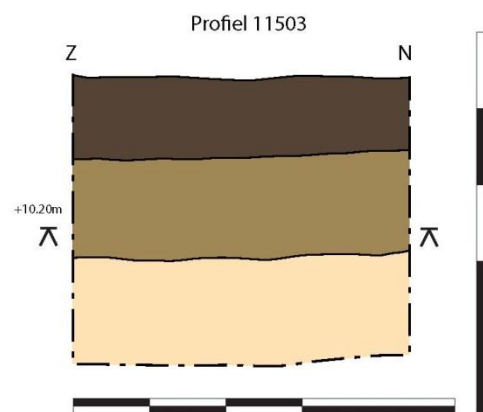
Tijdens het veldwerk werd een profielsleuf ter hoogte van de zuidgrens van werkputten 1, 5, 9, 13, 17 en 20 aangelegd. Een noord-zuidprofiel is aangelegd aan de westkant van werkputten 9 tot en met 12. In beide referentieprofielen zijn telkens om de 10 m profielopnames genomen. Hierbij werd het profiel handmatig opgeschaafd. Vervolgens werden de profielen gefotografeerd, ingemeten, ingekrast en getekend.

De bodemopbouw bleek over het hele opgravingsterrein vrijwel hetzelfde te zijn. Algemeen kan gesteld worden dat de profielen bestonden uit drie lagen, namelijk de recente bouwvoor, donkerbruingrijs van kleur met houtskool- en baksteenspikkels in en gemiddeld 20 tot 30 cm dik, bovenop een door menselijke bewerking ontstane laag. Deze (licht)grijsbruine laag is te beschouwen als een tweede of oude bouwvoor. De dikte varieerde van 15 tot 30 cm. Daaronder was de moederbodem aanwezig. Deze bestond uit zwak tot matig zandige leem met lichtbruin-beige kleur en veel gley-verschijnselen. In verschillende profielen werd bovenaan de moederbodem een vierde laag onderscheiden met zeer veel bioturbatie in. De hoge mate van bioturbatie is typisch voor de rijke leembodems. De oude bouwvoor dateert op basis van vondstmateriaal en de aanwezige baksteenspikkels uit de 18<sup>e</sup> eeuw en is het resultaat van een antropogene ophoging. Vermoedelijk behoort het greppelsysteem tot dezelfde periode. Profiel 9505 (Figuur 8) kan gebruikt worden als referentieprofiel, waarin bovengenoemde horizonten duidelijk te onderscheiden zijn.



**Figuur 8.** Profiel 9505. Van boven naar beneden: recente bouwvoor, oude bouwvoor, moederbodem met bioturbatie, moederbodem.

In het terrein was weinig hoogteverschil waarneembaar, de vlakken van de werkputten lagen allemaal op ongeveer dezelfde hoogte. De bovenkant van de moederbodem bevond zich centraal binnen het onderzoeksgebied op een gemiddelde hoogte van 9,80 tot 10,20 m TAW, in het oosten op 10,40 tot 10,70 m TAW. Door de kleine hoogteverschillen was op sommige plaatsen, als gevolg van recente landbouwactiviteiten, de oude bouwvoor verdwenen. Profiel 11503 toonde bijvoorbeeld dat op deze locatie de recente bouwvoor rechtstreeks op de moederbodem lag (Figuur 9). De veelvuldige bioturbatie heeft de bodem en daarmee de sporen op sommige plaatsen sterk verrommeld. Dit had tot gevolg dat de fysieke kwaliteit van met name de oudere sporen vaak verre van optimaal was.



**Figuur 9.** Profiel 11503. Van boven naar beneden: recente bouwvoor, moederbodem met bioturbatie vanuit recente bouwvoor, moederbodem.

## 4.2 **Sporen en structuren**

Dit hoofdstuk vormt een toelichting bij de gevonden sporen en structuren. De sporen werden per werkput doorlopend genummerd. De verschillende weergaven van de allesporenkaart zijn in de bijlage opgenomen. In totaal zijn 400 sporen gevonden. Elf daarvan bleken bij couperen recent te zijn, 47 sporen zijn natuurlijk. Van de archeologische sporen zijn er 92 geïnterpreteerd als sporen uit de metaaltijden, één mogelijk Romeins en één mogelijk volmiddeleeuws. De overige 258 sporen dateren uit de Nieuwe Tijd.

### 4.2.1 **Sporen uit de bronstijd en ijzertijd**

De oudste antropogene sporen die zijn aangetroffen tijdens de opgraving aan de Spoorweglaan te Duffel dateren vermoedelijk uit de midden-bronstijd. Daarnaast zijn er sporen uit de ijzertijd gevonden. Deze sporen vallen onder te verdelen in structuren, paalkuilen die niet aan een structuur zijn toe te kennen en andere kuilen.

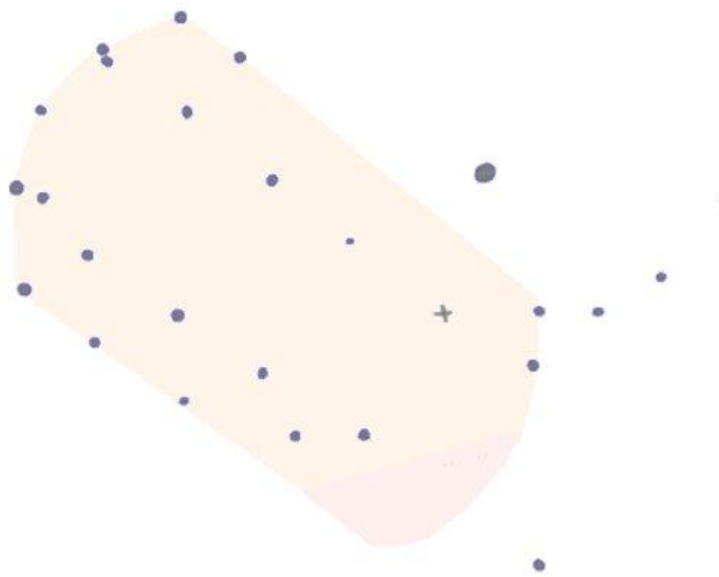
#### 4.2.1.1 **Structuren**

Tijdens het veldwerk is een aantal structuren herkend die op basis van vorm, oriëntatie en geassocieerde vondsten dateren tussen de midden-bronstijd en de ijzertijd. Hieronder zullen de structuren afzonderlijk per structuurtype worden besproken.

Structuurnummer	Structuurtype	Datering	Aantal
5	Huisplattegrond	MBT	1
2	Vierpalige spieker	LBR-IJZV	1
1	Vierpalige spieker	IJZ	1
6,7,8	Driepalige spieker/hooimijt	IJZ	3
4	Bijgebouw	LBR-IJZV	1
3	Palenrij	-	1

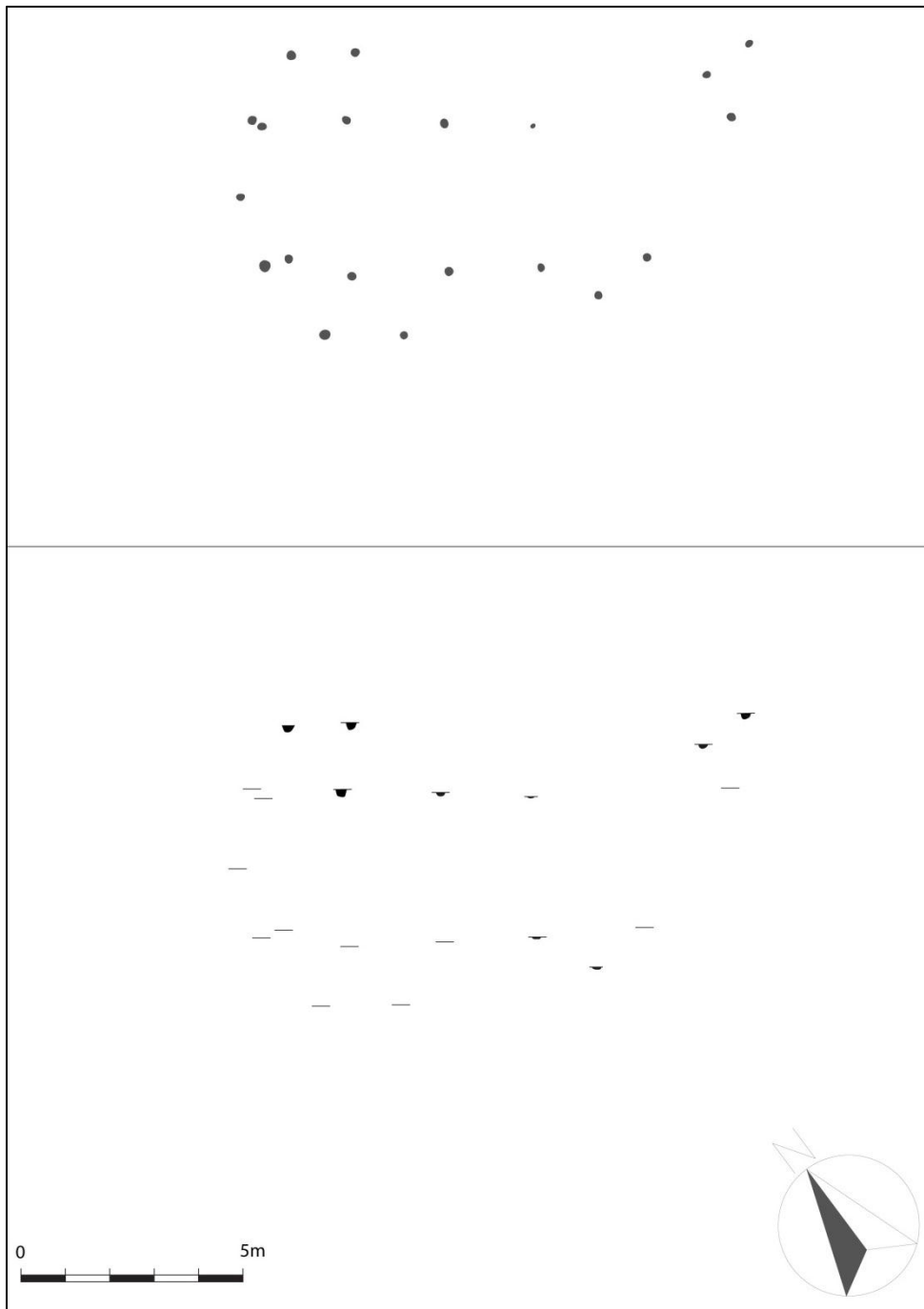
##### 4.2.1.1.1 *Huisplattegrond*

In het uiterste zuidwesten van het opgravingsterrein, in WP3, lag structuur 5 (Figuur 10 en Figuur 11). Het was een huisplattegrond met een lengte van ongeveer 12 m en een breedte van 6 m, gemeten over de buitenste palen. De drieschepige structuur had een noordwest-zuidoost oriëntatie en één afgeronde zijde. De palenrijen waren allemaal vrijwel even zwaar uitgevoerd, wat er op wijst dat ze alle dezelfde dragende functie zullen hebben gehad.



**Figuur 10.** Structuur 5 uit het opgravingsplan gelicht. De oostelijke helft wordt doorsneden door een proefsleuf van het vooronderzoek. Hierdoor is zeer waarschijnlijk een aantal paalkuilen vergraven. Overige ontbrekende paalkuilen zijn door de slechte conservering ter plaatse waarschijnlijk niet herkend in het vlak of waren op het aangelegde vlak niet meer aanwezig.





**Figuur 11.** Overzicht van de huisplattegrond uit werkput 3 met coupetekeningen. De meeste palen zijn niet dieper dan 2 cm bewaard gebleven, met name in de zuidwestelijke helft van de plattegrond, en daarom niet getekend.

De paalkuilen waren overwegend licht rechthoekig. De breedte varieerde van 20 tot 30 cm en de diepte tot waarop de paalkuilen in de coupes bewaard zijn lag tussen de 2 en 16 cm (Figuur 12). De vulling van de paalkuilen was lichtgrijs gevlekt met ijzervlekken. De sporen waren verstoord door zware bioturbatieprocessen. De combinatie van sterke bioturbatie en ondiepe sporen heeft geleid tot een slechte fysieke kwaliteit van de sporen. Omdat de meeste paalkuilen niet dieper dan enkele centimeters onder het opgravingsvlak bewaard gebleven zijn, zijn niet van alle sporen coupetekeningen gemaakt. De coupes zijn wel allemaal gefotografeerd. Door de slechte conservering

was een aantal paalkuilen niet tot op het niveau van het vlak bewaard gebleven. Desondanks was de plattegrond te vergelijken met een aantal exemplaren van verschillende locaties.



**Figuur 12.** Coupes van twee sporen in structuur 5. Links een paalkuil met redelijk goede conservering, rechts een exemplaar met slechte conservering. In beide gevallen is de hoge mate van bioturbatie goed zichtbaar in de coupes.

Drieschepige plattegronden komen voor vanaf de midden-bronstijd en hebben de ingang meestal aan de korte zijde<sup>13</sup>. De meest voorkomende oriëntatie lijkt net als in Duffel noordwest-zuidoost te zijn geweest<sup>14</sup>. Vergelijkbare plattegronden zijn onder andere aangetroffen in Venray-Hoogriebroek<sup>15</sup>, langs de Betuweroute in Lienden<sup>16</sup>, in Heijen<sup>17</sup> (alle in Nederland), Weelde<sup>18</sup> en Sint-Gillis-Waas/Kluizenmolen<sup>19</sup>. De plattegrond in Venray is iets langer (16 bij 7 m). De drie plattegronden in Lienden hebben alle een afgeronde en een rechte zijde, maar qua afmetingen komt alleen structuur P overeen met de plattegrond van Duffel. De overige twee structuren hebben weliswaar een vergelijkbare breedte, maar zijn enkele meters langer. De structuur in Heijen heeft ongeveer dezelfde lengte en oriëntatie als die in Duffel, maar de buitenstaanders zijn hier niet geconserveerd. De afstand tussen de binnenstaanders is hier zo'n 3,5 m, ongeveer gelijk aan de afstand in Duffel<sup>20</sup>.

In Weelde zijn vier huisplattegronden uit de midden-bronstijd opgegraven. Deze zijn allemaal langer dan de plattegrond in Duffel en hebben minder duidelijk een afgeronde en een rechte korte zijde, maar wel een dubbele plaatsing van palen aan de radiale korte zijde (Figuur 13). De oriëntatie van de plattegrond is hier ook noordwest-zuidoost. Anders dan in Duffel zijn bij de meest gelijkende plattegrond hier (huis 2) de beide uiteinden afgerond, hoewel de noordwestelijke zijde sterker afgerond is dan de zuidoostelijke. De palen staan in het noordwestelijke uiteinde wel dichter bij elkaar dan aan de andere zijde. Vanwege de slechte conservering is de plaatsing van de buitenwand hier zeer hypothetisch<sup>21</sup>. Hoewel het dan ook niet met zekerheid te bewijzen is, lijken de buitenpalen evenwijdig te staan tegenover de interne palen, net als in Duffel. Hetzelfde geldt voor plattegronden opgegraven te Maldegem-Burkel in 1992. Hier zijn een nagenoeg volledige en een fragmentarische plattegrond daterend in de midden-bronstijd herkend. Beide hebben een noordwest-zuidoost oriëntatie

<sup>13</sup> Fokkens 2001.

<sup>14</sup> Theunissen 1999, 186.

<sup>15</sup> Theunissen 1999, 123.

<sup>16</sup> Schoneveld & Kranendonk 2002, 65-67.

<sup>17</sup> Mooren & Van Nuenen 2008, 23.

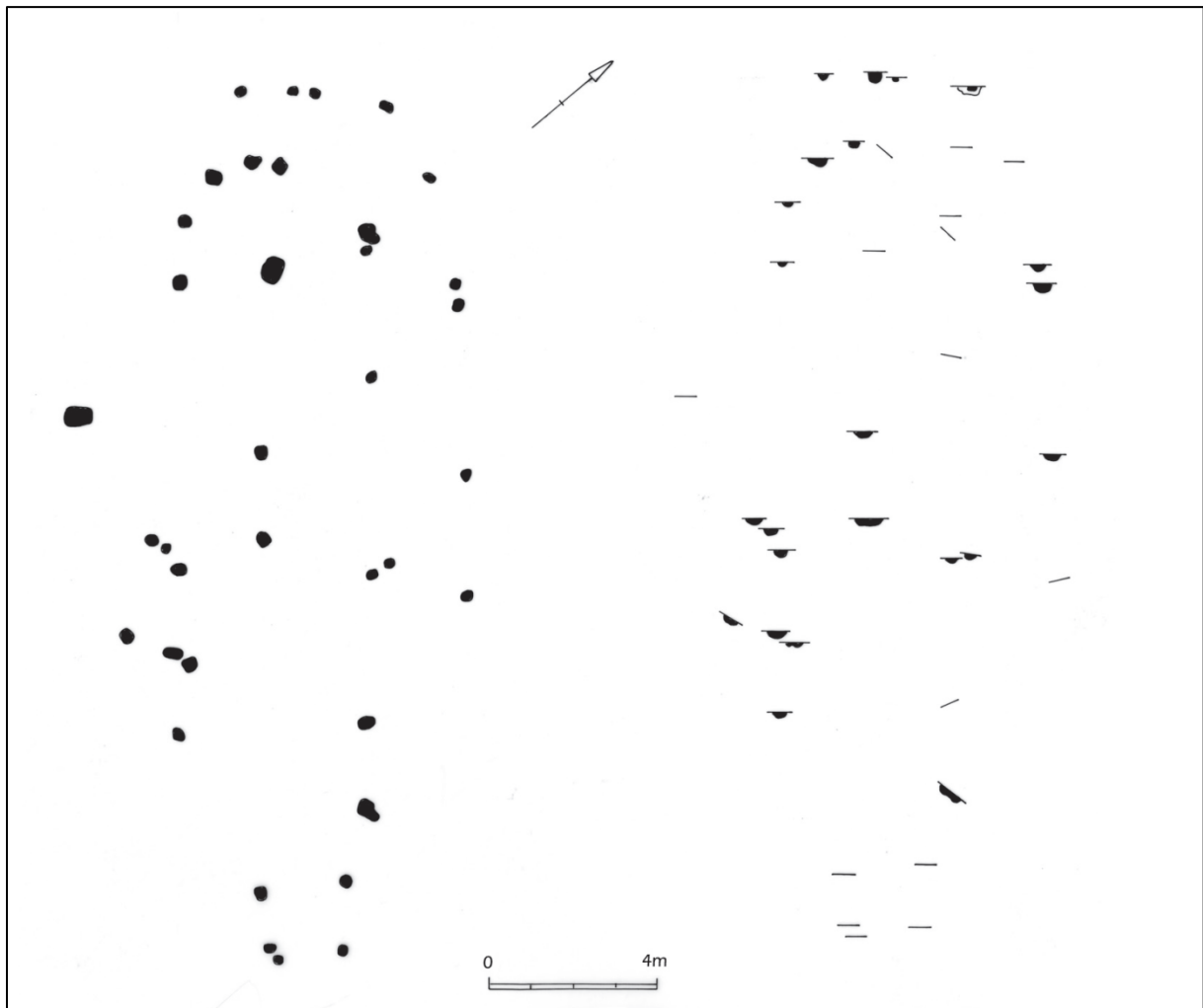
<sup>18</sup> Annaert 2006.

<sup>19</sup> Lauwers & De Reu 2011, 28.

<sup>20</sup> Theunissen 1999, 123.

<sup>21</sup> Annaert 2006, 57.

en zijn drieschepig. De volledige plattegrond (gebouw 1) heeft één afgeronde korte zijde – net als in Duffel de noordwestelijke – en één rechtere zijde. De afstand tussen de palen op een rij is 90 tot 120 cm<sup>22</sup>. In Duffel is dat tussen 120 en 200 cm.



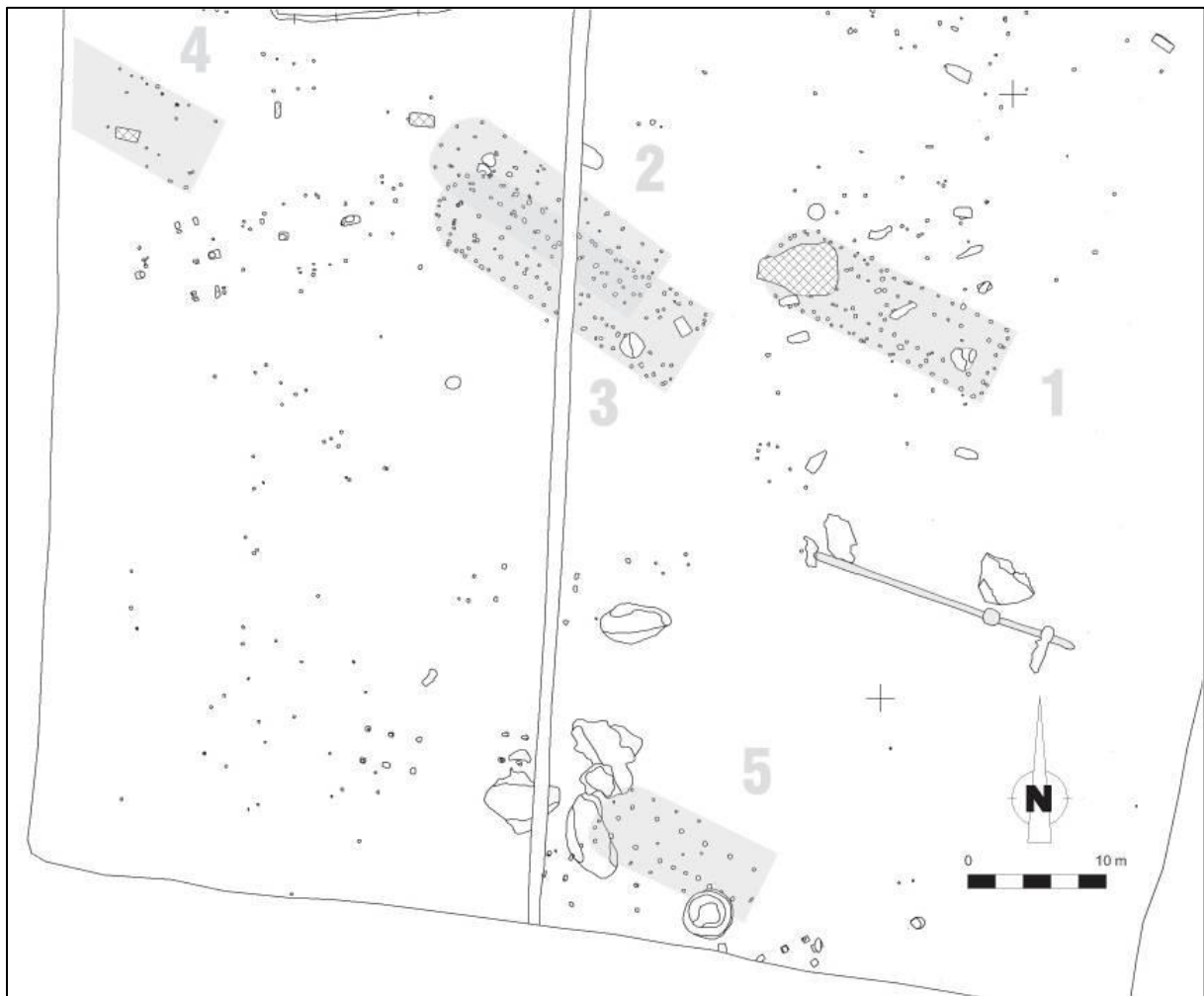
**Figuur 13.** Huis 2 uit Weelde, midden-bronstijd. Ook hier is een dubbele plaatsing van een aantal palen van met name de buitenste staanderijen te zijn. De oriëntatie van de plattegrond is ook hier noordwest-zuidoost. Uit: Annaert 2006, 57.

Van de plattegronden uit Sint-Gillis-Waas komt met name structuur 5 qua afmetingen en oriëntatie goed overeen met het exemplaar in Duffel (Figuur 14). Het opvallendste kenmerk van de plattegrond in Duffel is de verdubbeling van het aantal palen aan de kopse zijde van de structuur en de radiale plaatsing (wijzend naar het 'midden van de korte zijde') van de palen hier. Dat is bij de plattegronden uit Nederland niet het geval, maar wel bij die uit Weelde en Sint-Gillis-Waas. Uit de opgraving daar is nog een viertal plattegronden bekend. Eén daarvan, structuur 3, heeft ook de verdubbeling van palen en de radiale plaatsing, maar de plattegrond is langer en de palen staan dichter opeen.

Het is niet ondenkbaar dat de oorspronkelijke plattegrond van structuur 5 in Duffel langer is geweest: s4002 ligt in het verlengde van de zuidelijke binnenste palenrij. Op de allesporenkaart in de bijlage is te zien dat proefsleuf 2 van het vooronderzoek de plattegrond doorsnijdt. Gezien het feit dat de proefsleuven gemiddeld 15 tot 20 cm dieper zijn aangelegd dan het vlak van de vlakdekkende opgraving is hierdoor een aantal paalkuilen zeker vergraven. Ook is het goed mogelijk dat de

<sup>22</sup> Crombé & Bourgeois 1992, 37-38.

dichtheid van palen hoger is geweest, maar dat een deel van de sporen door de slechte conservering niet meer in het vlak zichtbaar was.



**Figuur 14.** Detail uit het sporenplan van de opgraving in Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen met daarop vijf midden-bronstijdsplattegronden. Vooral plattegrond 5, in het zuiden van het plan, vertoont veel gelijkenissen met de plattegrond van structuur 5 uit Duffel. Figuur uit Lauwers & De Reu 2011.

De plattegronden in Sint-Gillis-Waas zijn op basis van geassocieerde vondsten gedateerd in de midden-bronstijd. Er zijn geen vondsten bij de structuur in WP3 aangetroffen die deze datering onderschrijven, noch vondsten die haar tegenspreken. Het is mogelijk dat op basis van vergelijking met de plattegronden in Sint-Gillis-Waas, Weelde en de drie locaties in Nederland alsmede de overwegende oriëntatie van midden-bronstijduizen ook structuur 5 uit Duffel in de midden-bronstijd dateert.

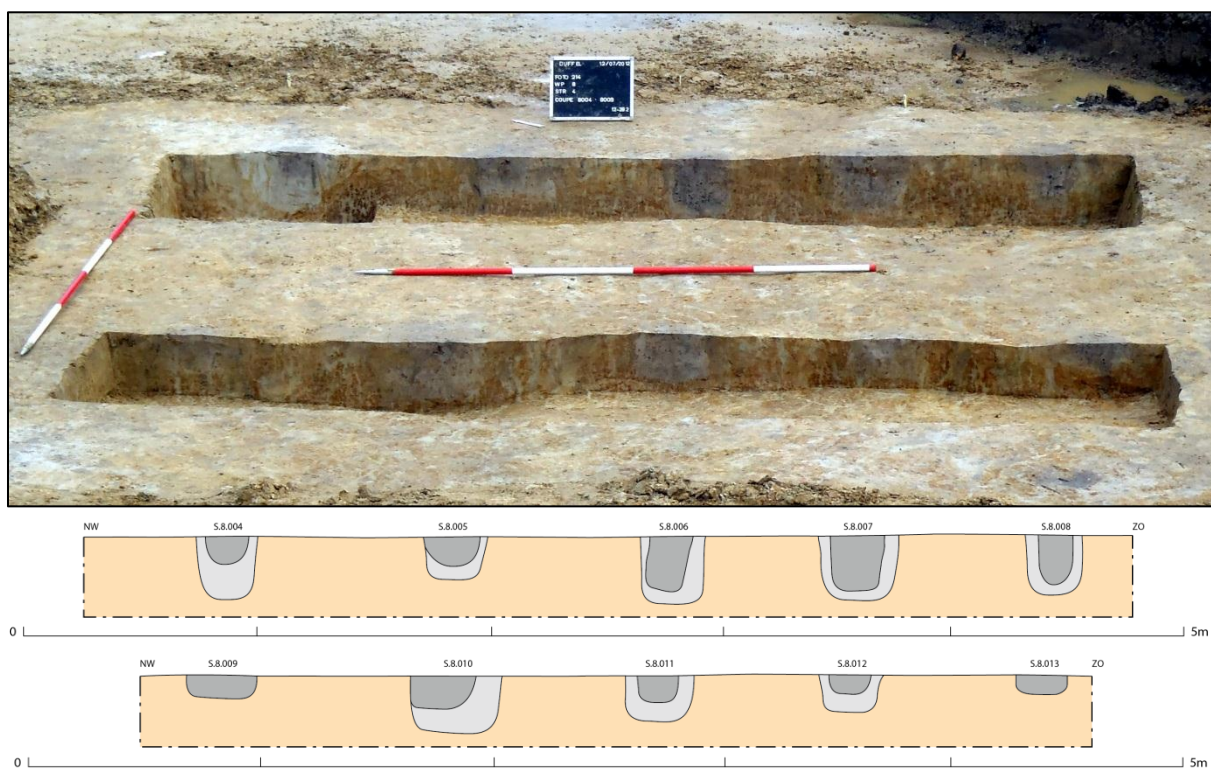
Een iets latere datering, in de late bronstijd of vroege ijzertijd, is evenwel ook niet uit te sluiten. Indien de plattegrond volledig is, bedraagt de lengte van het gebouw ongeveer twee maal de breedte. Het merendeel van de bronstijdgebouwen die bekend zijn, heeft eerder de verhouding 3:1. Drieschepige gebouwen komen ook in de vroege ijzertijd regelmatig voor. Vanaf de midden- en late ijzertijd zijn vrijwel alle bekende plattegronden tweeschepig<sup>23</sup>. Een datering na de vroege ijzertijd lijkt dan ook onwaarschijnlijk.

<sup>23</sup> Voor een overzicht, zie onder andere Schinkel 2005 en Waterbolk 2008

#### 4.2.1.1.2 *Spiekers en bijgebouwen*

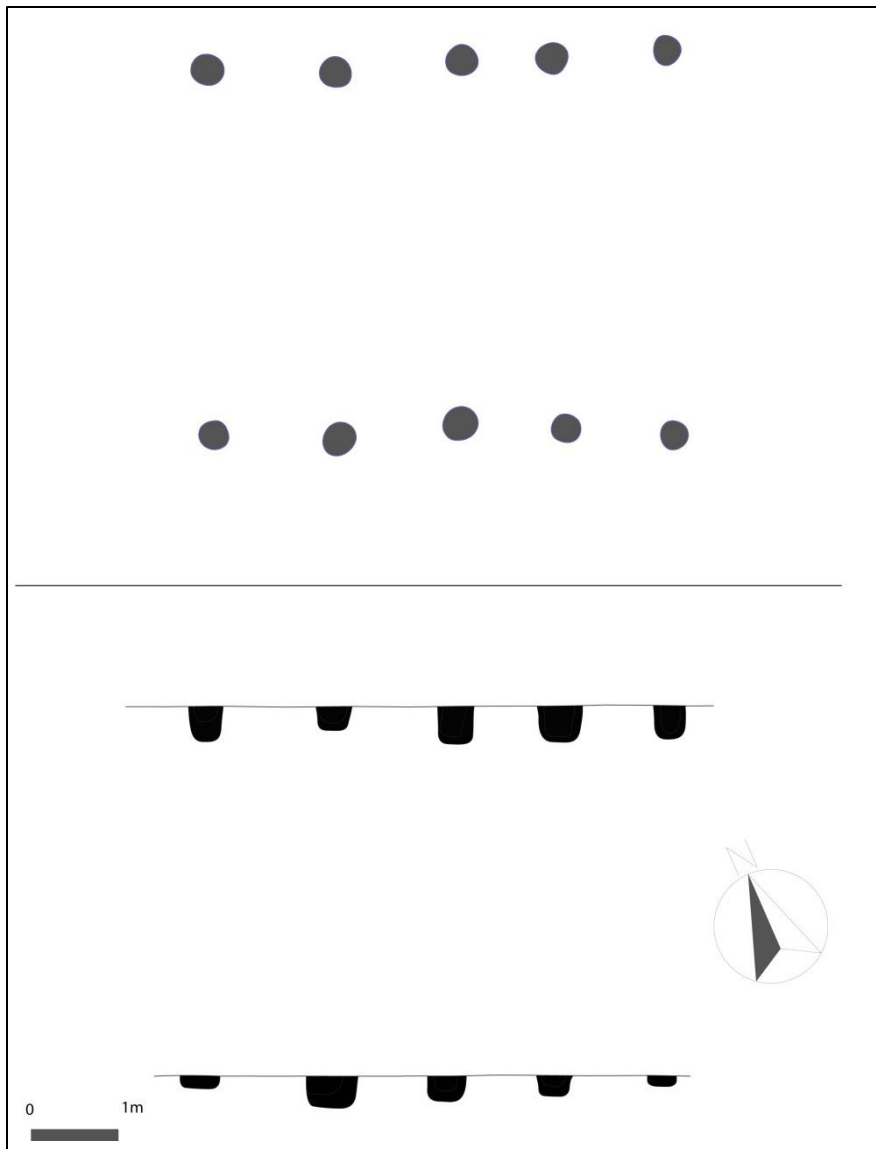
Buiten de plattegrond uit de midden-bronstijd/ijzertijd zijn geen andere huisplattegronden herkend. De overige structuren bestonden uit bijgebouwen en spiekers. In het zuiden van het plangebied lag een tienpalig bijgebouw (structuur 4). De oriëntatie van het gebouw was noordwest-zuidoost en het gebouw had een afmeting van 5,6 bij 4,4m. De onderlinge afstand tussen de palen op de lange zijden is steeds ongeveer 1 m van hart tot hart. De paalkuilen zijn op twee na allemaal goed bewaard gebleven. In negen van de tien paalkuilen is nog een paalkern zichtbaar (Figuur 15). Hieruit blijkt dat de palen in NW-ZO richting in ieder geval overwegend recht in de paalkuilen hebben gestaan. Tijdens de afwerking van de sporen werd in de andere richting ook geen schuine zetting opgemerkt. De gemiddelde dikte van de palen was ongeveer 20 cm. De paalkuilen waren tussen de 22 en 40 cm breed en tussen de 10 en 29 cm diep. De vulling van de kuilen was lichtgrijs, de paalkernen tekenden iets donkerder af en bevatten minder ijzeroxidatie dan de kuilen zelf. Alle sporen zijn licht aangetast door bioturbatie. Er zijn geen aanwijzingen voor reparaties, afbraak of herbouw in de sporen zichtbaar. Op basis van aardewerk uit een van de paalkuilen (s8010) kon het bijgebouw in de late bronstijd of vroege ijzertijd gedateerd worden.

Deze datering komt min of meer overeen met die van de huisplattegrond uit WP3, structuur 5. De oriëntatie van beide gebouwen is ook vrijwel dezelfde. Het is dan ook goed mogelijk dat structuur 4 en 5 gelijktijdig in gebruik zijn geweest.



**Figuur 15.** Overzichtsfoto en coupetekeningen van het tienpalige bijgebouw (WP8, structuur 4). Foto genomen vanuit het zuidwesten. In bijna alle paalkuilen is de paalkern nog goed zichtbaar.





**Figuur 16.** Structuur 4, WP8. Tienpalig bijgebouw in plattegrond en coupetekeningen.

Over het terrein verspreid zijn vijf spiekers gevonden. Twee van de vijf waren vierpalige exemplaren. Deze spiekers (structuur 1 en 2) lagen beide in het zuidoosten van het opgravingsterrein (Figuur 17). Structuur 1 was jonger dan structuur 2, gezien de oversnijding van s19008 over s19007. De sterk gelijkende vulling en oriëntatie van beide structuren wees er echter op dat de ouderdom van beide spiekers niet ver uit elkaar lag. Structuur 2 kon op basis van vondsten in paalkuil s19005 gedateerd worden. In de paalkuil werd een fragment kamstreekaardewerk aangetroffen. Gecombineerd met de overige aardewerkfragmenten, die een potgruismagering hebben, ligt een datering in de late bronstijd tot vroege ijzertijd voor de hand. Aan de hand van aardewerk uit een van de paalkuilen van structuur 1 is deze in de ijzertijd te dateren.



**Figuur 17.** Structuren 1 en 2 in het vlak van WP19



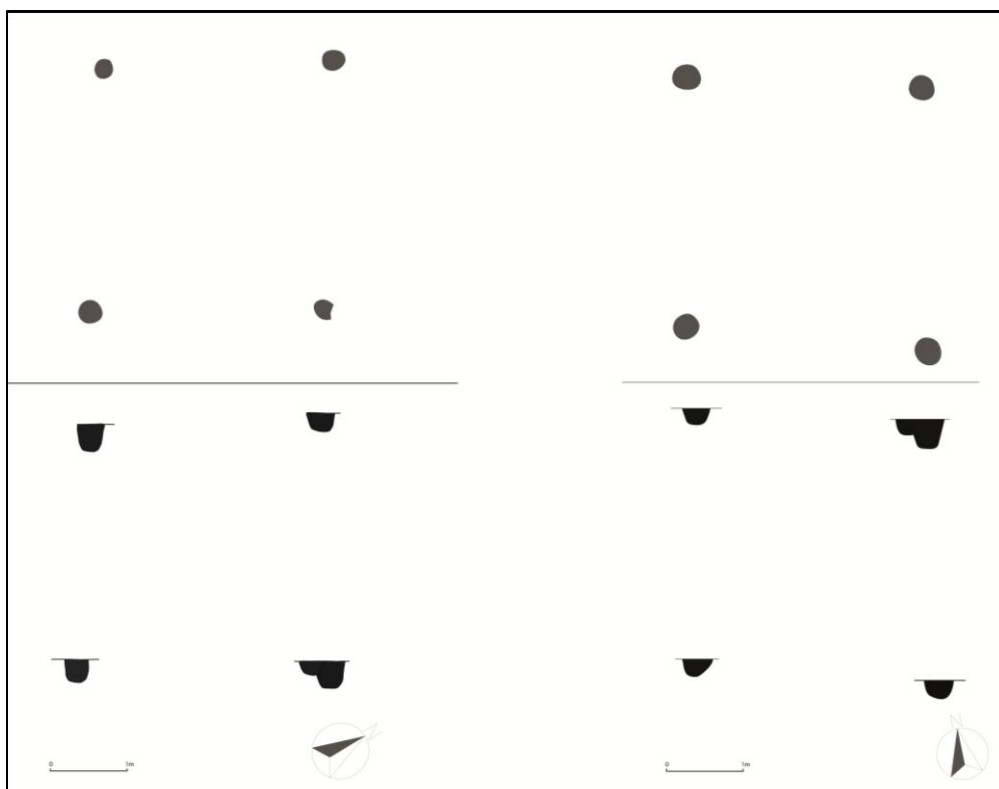
**Figuur 18.** Coupes van de sporen van structuur 1 in WP19 (s19004, s19006, s19008 en s19010)





**Figuur 19.** Coupes van de sporen van structuur 2 in WP19 (s19003, s19011, s19007 en s19005)





**Figuur 20.** Doorsnedes van de twee over elkaar liggende vierpalige spiekers in WP19 (structuren 1 en 2).

De drie driepalige spiekers zijn allemaal aangetroffen in het noordoostelijk deel van de opgraving (structuren 6, 7 en 8). Van deze drie was structuur 8 mogelijk eerder een hooimijt dan een spieker, aangezien de palen hier lichter waren en minder diep ingegraven. Een hooimijt heeft geen verhoogde vloer en heeft daardoor een minder zware constructie nodig. Archeologisch gezien is een hooimijt te herkennen aan de schuine plaatsing van palen in de paalkuilen, maar door de slechte conservering van de sporen van structuur 8 was dat hier niet met zekerheid te zeggen. De zwakke paalschaduw in s22003 leek wel een redelijk schuine plaatsing te hebben (Figuur 24).

Structuren 6 en 7 waren gezien de zware uitvoering en diepe ingraving van de palen waarschijnlijk wel spiekers. Structuur 6 was een (vrijwel) gelijkzijdige driehoek, structuur 7 een gelijkbenige. Beide spiekers hadden zware, diep ingegraven palen. De breedte van de paalkuilen van structuur 6 varieerde van 32 tot 36 cm, de diepte van 24 tot 26 cm (Figuur 21). Vanwege de perfecte gelijkzijdigheid is het ook mogelijk dat structuur 6 een vierpalige spieker is geweest waarvan een van de palen minder diep is geplaatst dan de overige drie. Op basis van de huidige gegevens is dat echter niet met zekerheid te zeggen. In de zuidelijke paalkuil van structuur 6 was nog een paalschaduw zichtbaar. De paal stond rechtop in de kuil, wat een interpretatie als spieker in plaats van hooimijt voor deze structuur onderschreef. Uit deze paalkuil is een monster genomen voor C14-datering. De uitkomst hiervan is  $2880 \pm 49$  v. Chr.<sup>24</sup> De structuur zou hiermee in het laat-neolithicum dateren. Er zijn geen vondsten gedaan die de datering onderschrijven of verwerpen. Wel is het zo dat er op het hele terrein geen vondsten uit de steentijd zijn gedaan. Een datering in de (vroeg) metaaltijden zou meer voor de hand hebben gelegen. Mogelijk betreft het hier een datering van houtskoolmonster van kernhout, waardoor de datering eerder de ouderdom van de boom die werd gebruikt voor de vervaardiging van het houtskool betreft dan die van het spoor. Het is ook mogelijk dat het houtskool in het terrein aanwezig was ten tijde van de aanleg van de structuur en op die manier in de paalkuil

<sup>24</sup>  $4122 \pm 49$  BP, datering Ua 45163

terecht is gekomen. Tenslotte is het ook mogelijk dat de spieker daadwerkelijk uit de jonge steentijd dateert.

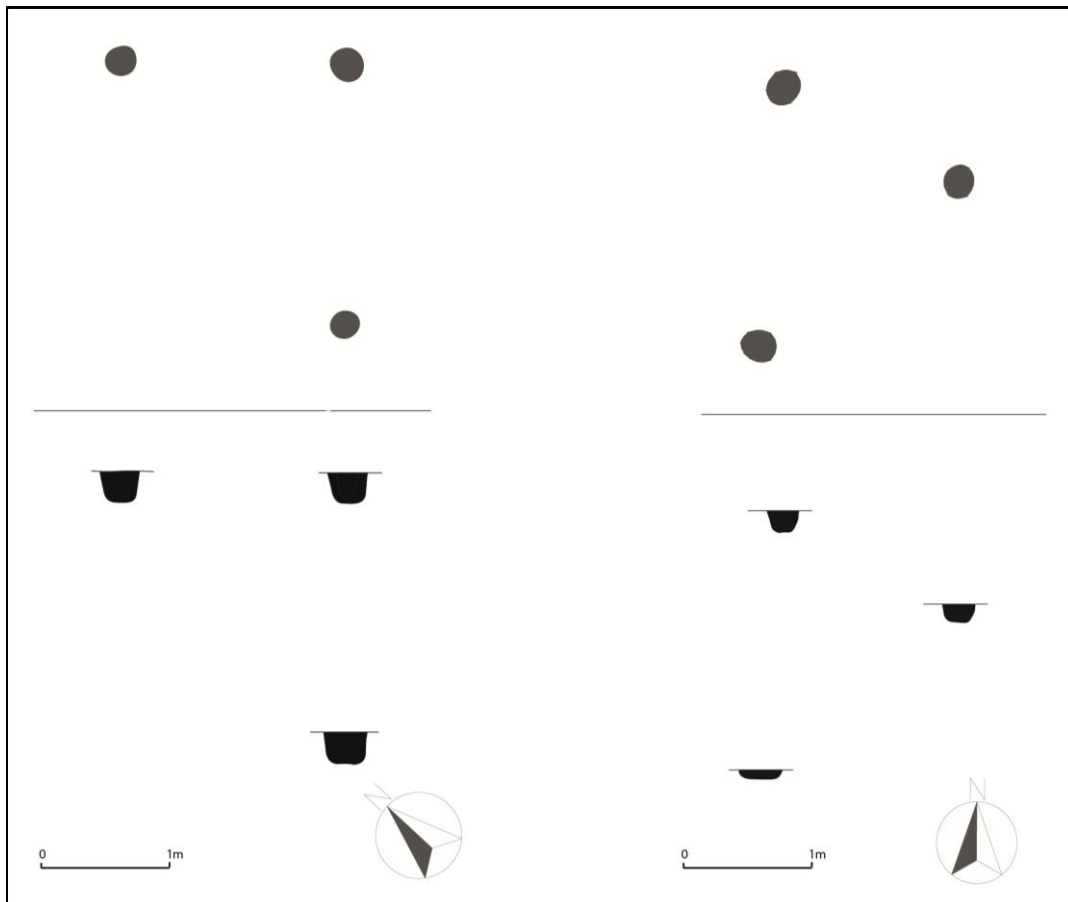
Beide paalkuilen aan de noordzijde van structuur 7 hadden een breedte van 26 cm en een diepte van 18 en 16 cm. De zuidelijke paalkuil, de punt van de driehoek, was iets breder (32 cm), maar minder diep bewaard gebleven (10 cm) (Figuur 22).



**Figuur 21.** Coupes door de sporen s20002, s20003 en s20006 van structuur 6, een driepalige spieker



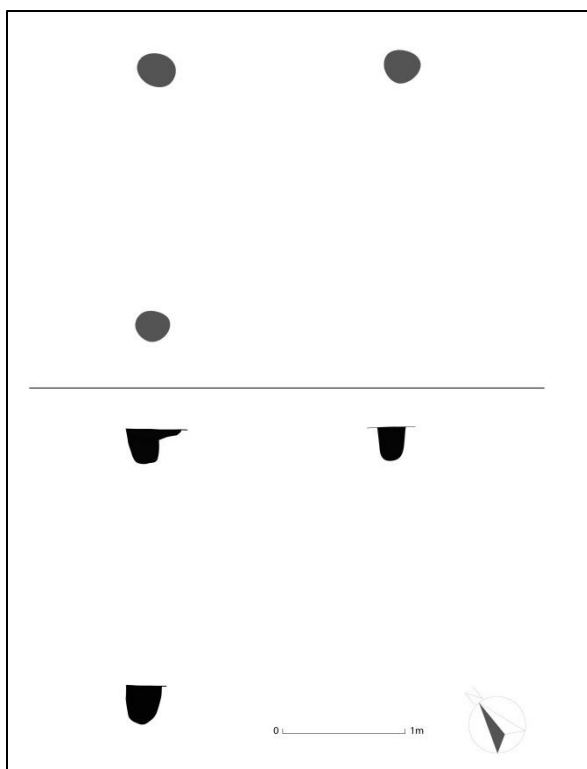
**Figuur 22.** Coupes door de sporen s20007, s20010 en s20012 van structuur 7, een driepalige spieker



**Figuur 23.** Doorsnedes van twee driepalige spiekers in WP20, structuren 6 en 7.



**Figuur 24.** WP22, s22002, s22003 en s22008. Structuur 8 is een driepalig gebouwtje. In s22003 lijkt een schuine plaatsing van de paal te zijn, een aanwijzing dat het hier mogelijk een hooimijt betreft.



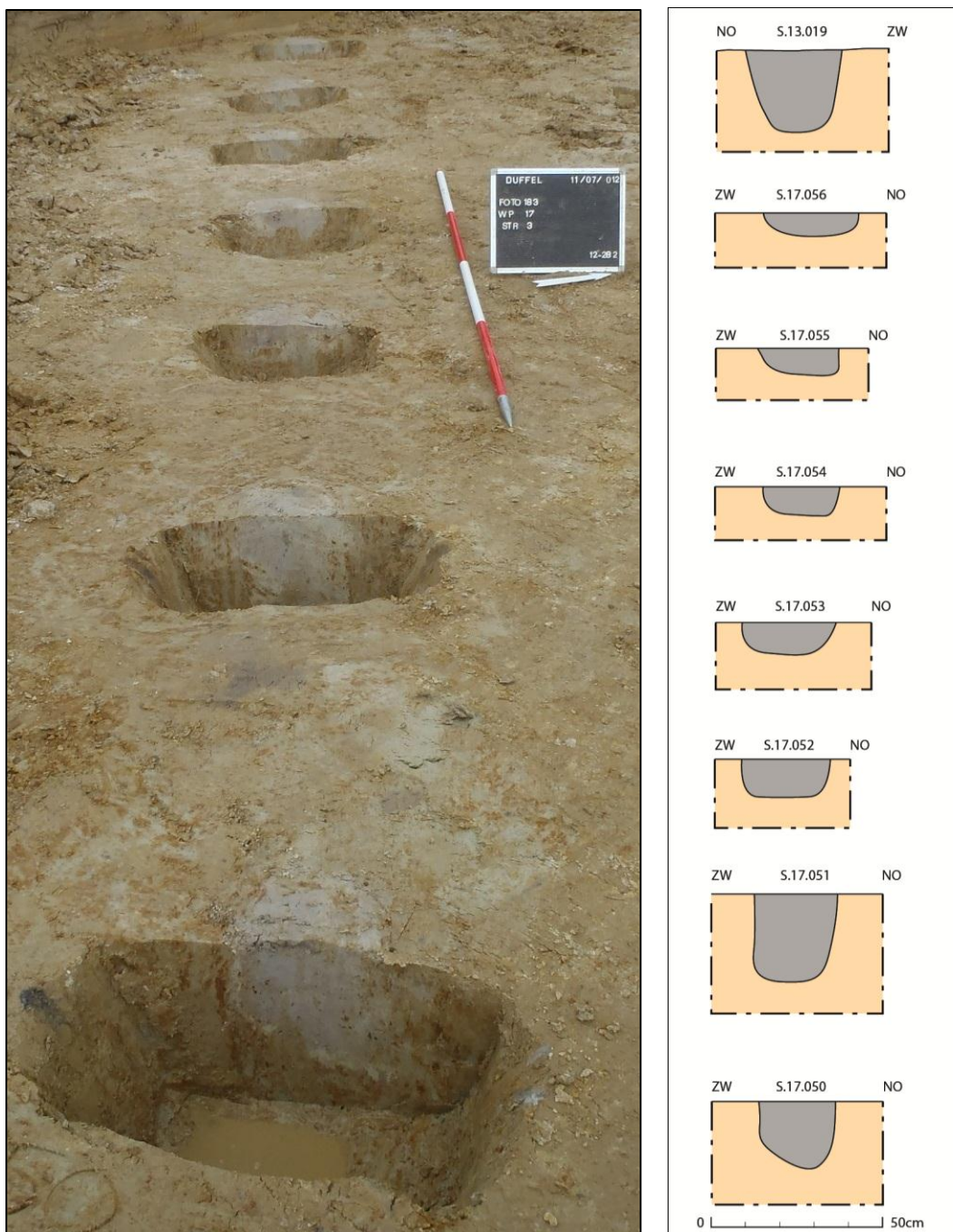
**Figuur 25.** Driepalige structuur in WP22, waarschijnlijk een hooimijt op basis van de schuine plaatsing van twee van de drie palen.

#### 4.2.1.2 ***Paalkuilen***

Op verschillende plaatsen op het opgravingsterrein zijn paalkuilen gevonden die niet direct in een verband lagen en die niet aan een structuur toe te schrijven waren. Het is waarschijnlijk dat deze palen wel onderdeel zijn geweest van structuren, maar dat de conservering ter plaatse te slecht was om alle palen van de structuur terug te vinden of te herkennen. Vooral in het noordoosten van het terrein lag een aantal redelijk tot goed geconserveerde paalkuilen die helaas niet aan structuren toe te kennen waren.

In WP 17 en 13 werd een rij palen herkend (spoornummers 17.050 – 17.056 en 13.019). De rij loopt van noordwest naar zuidoost en de palen horen duidelijk bij elkaar: alle hebben ongeveer dezelfde dikte, zijn op dezelfde diepte bewaard gebleven en hebben eenzelfde vulling (zie Figuur 26). Een tegenhanger voor de rij is echter niet teruggevonden. Het lijkt onwaarschijnlijk dat van een huis een enkele rij palen goed bewaard blijft terwijl de rest verdwenen is in dezelfde bodemcondities. Voor een erfafscheiding is de rij nogal kort en bovendien ontbreken aanwijzingen voor het erf zelf. De oorspronkelijke functie van de rij is dan ook onduidelijk.





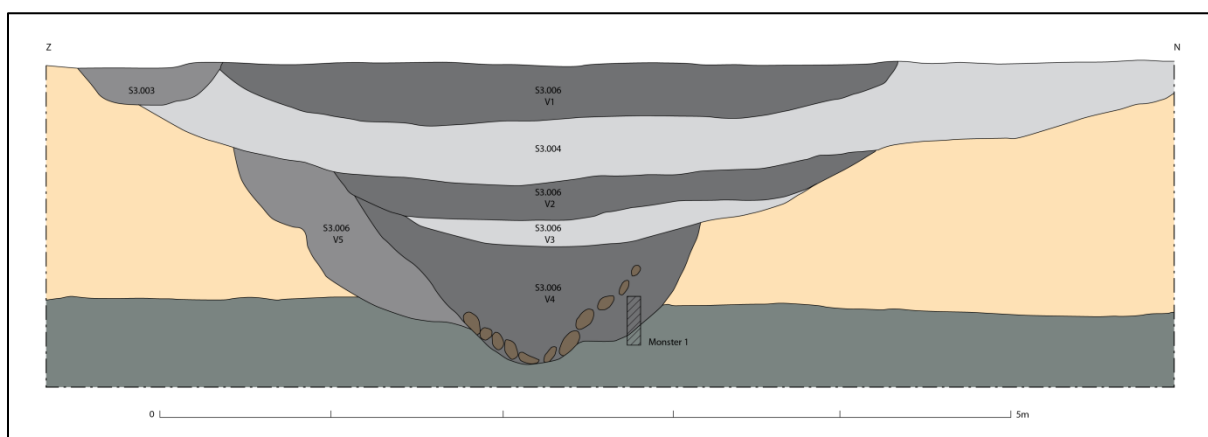
**Figuur 26.** Foto vanuit het zuidoosten van de palenrij in WP 17, spoornummers 17.050 – 17.056. Later werd in WP 13, ten westen van WP 17, nog een achtste paal in de rij gevonden (s13.019). De rij heeft geen tegenhanger en de functie is onduidelijk. Rechts de coupetekeningen van de paalkuilen, inclusief de paal in WP13 die op de foto niet te zien is omdat de werkput nog aangelegd moest worden.

#### 4.2.1.3 Kuilen

Het opvallendste spoor buiten de structuren was de waterkuil in WP3 (s3006 en s3003, Figuur 27). De maximale diepte van de kuil was 176 cm. In de kuil werden zes verschillende vullingen onderscheiden. S3003/3004 was eigenlijk een vulling van de waterkuil, maar werd in het vlak als afzonderlijk spoor aangeduid.

De waterkuil is in twee delen gecoupeerd om instorten tijdens het administreren te voorkomen (Figuur 28 en Figuur 29). De onderste vulling van de kuil, s3006v4, was een donkergrijze, sterk humeuze vulling met enkele aardewerkfragmenten. In deze vulling zijn schuin liggende paaltjes gevonden. De paaltjes stonden waarschijnlijk rechtop of schuin, met de gegraven wanden mee, onderin de waterkuil. De achterste paaltjes en die aan beide zijden stonden rechtop, de voorste paaltjes waren met opzet schuin in de kuil geplaatst. Op deze manier kon het water de kuil inlopen.

S3006v4 was de waterkuil zelf. De vulling op de tekening links van deze was een ingespoelde zandige laag waarin spoelbandjes te zien waren. Waarschijnlijk was de kuil tot deze breedte uitgegraven om de paaltjes te kunnen plaatsen, maar behoorde de vulling eigenlijk niet tot de echte waterkuil zelf. De bovenliggende vullingen s3006v3 en s3006v2 zijn een nazak van het spoor nadat de waterkuil in onbruik en opgevuld was geraakt. V3 was een zandige laag spoelzand, v2 wederom een meer organische laag, waarschijnlijk het gevolg van het feit dat op deze plek vaak water heeft gestaan omdat dit de laagste depressie in de directe omgeving was. Datzelfde gold voor s3004 en s3006v1. Ook s3004 was een laag spoelzand. Hierin bevonden zich veel aardewerkfragmenten die vermoedelijk van elders zijn ingespoeld. De greppel met spoornummer s3032 doorsneed de waterkuil aan de zuidzijde.



**Figuur 27.** Coupetekening van s3006 met daarin aangegeven de locatie van de omgevallen paaltjes en de pollenbak (monster 1)

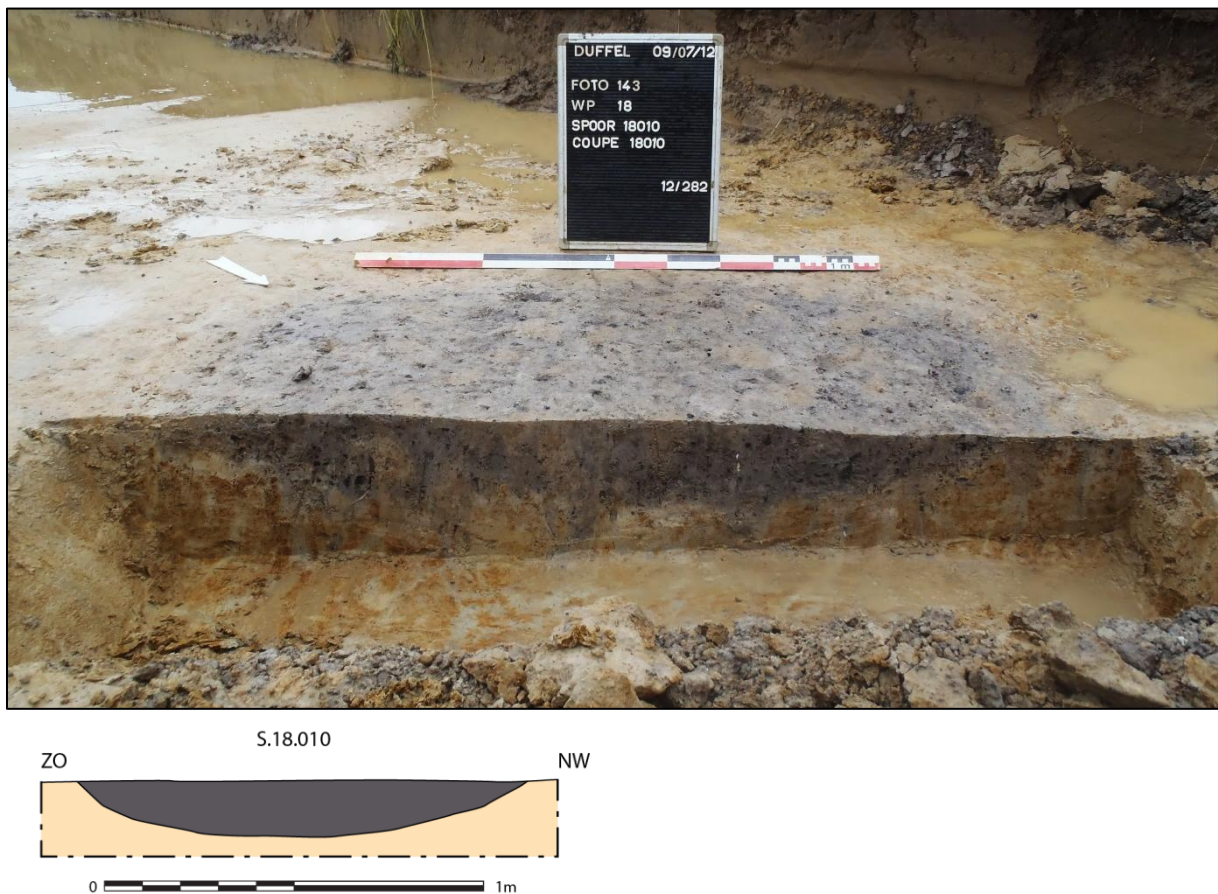
Het hout is deels bemonsterd, in het bijzonder de aangepunte/bekapte palen. Er zijn foto's gemaakt van het profiel en detailopnames van het hout *in* en *ex situ*. In 3006v4 is een randscherf zwartbakkend aardewerk met gladde wand gevonden (zie hoofdstuk 5 over vondsten). Deze en de verder weinige (diagnostische) vondsten van zeer verweerd en gefragmenteerd aardewerk dateren de onderste vulling van de waterkuil in de ijzertijd, vermoedelijk laat. S3006v2 bevatte tamelijk veel aardewerkscherven, maar vrijwel uitsluitend wandfragmenten van slechte kwaliteit, inclusief een misbaksel en secundair verbrand materiaal. Er zijn drie monsters genomen: een pollenbak (monster 2), een houtmonster (monster 3) en een bulkmonster (monster 4). De uitwerking van het macromonster wordt in Hoofdstuk 6 uitvoerig beschreven. Het houtmonster is op soort gebracht. Het blijkt in alle gevallen te gaan om els.







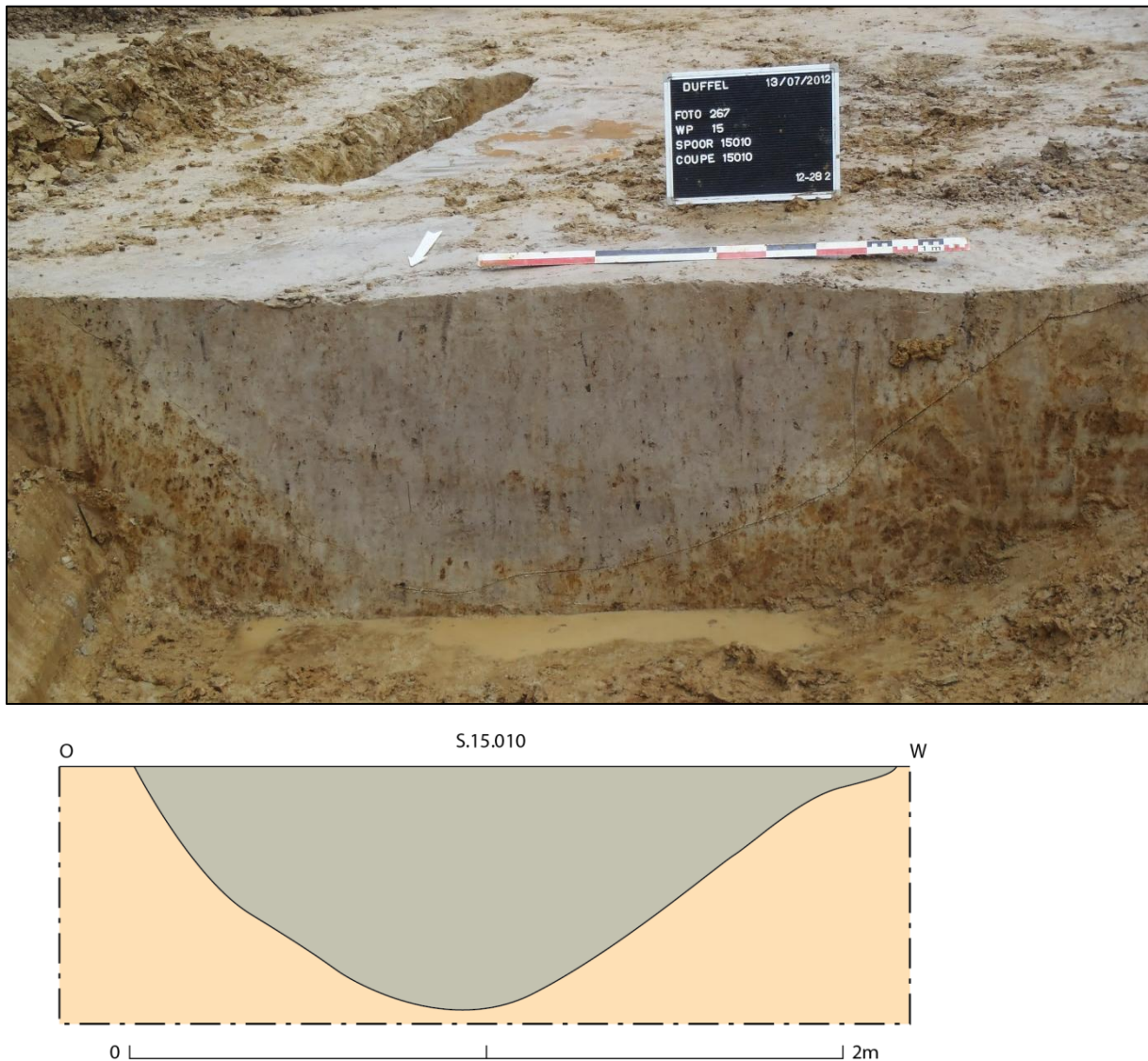
In WP18 is een op zich staande kuil gevonden (s18010). Het betrof een rechthoekige, ondiepe kuil met donkergrijze vulling met veel houtskool en enkele fragmenten botmateriaal (Figuur 30). Het lijkt er niet op dat de kuil zelf de locatie was van een crematie, maar het zou een dump kunnen zijn van de brandstapelresten van een crematie. Op basis van de botfragmenten is niet te zeggen of het om menselijk of dierlijk bot gaat. Er is een bulkmonster genomen van het spoor (monster 1). Het aardewerk, dat secundair verbrand is, dateert in de ijzertijd. Het bulkmonster heeft een C14-datering opgeleverd van 1880 – 1520 v.Chr.<sup>25</sup>. Deze datering plaatst de kuil in de vroege tot midden-bronstijd, dus ouder dan de datering op basis van het vondstmateriaal. Gezien de hoeveelheid materiaal en de secundaire verbranding van het aardewerk lijkt het zeer onwaarschijnlijk dat de scherven later in de kuil terecht zijn gekomen als gevolg van bioturbatie of andere bodemprocessen. Mogelijk is het aardewerk foutief gedateerd en betreft het bronstijdmateriaal. Een andere mogelijkheid is dat de C14 datering te oud is uitgevallen doordat het hout dat verbrand is in de kuil een betrekkelijk grote eigen leeftijd had. Dit zogenaamde 'oud-houteffect' kan ertoe leiden dat structuren/vondsten enkele tientallen tot honderden jaren ouder gedateerd worden dan dat ze in werkelijkheid zijn. Dit is het gevolg van de eigen ouderdom van het hout. Wanneer houtskool afkomstig is van kernhout van een oude boom, levert dit een datering op die navenant de leeftijd van de boom decennia te oud kan zijn. Het is niet mogelijk te achterhalen wat de precieze datering van de kuil is aangezien er geen associaties zijn met structuren of andere sporen en de dateringen van het aardewerk en C14 zo ver uiteen liggen.



**Figuur 30.** Foto en coupetekening van spoor s18010, een kuil met donkergrijze vulling met veel houtskool en enkele botfragmenten

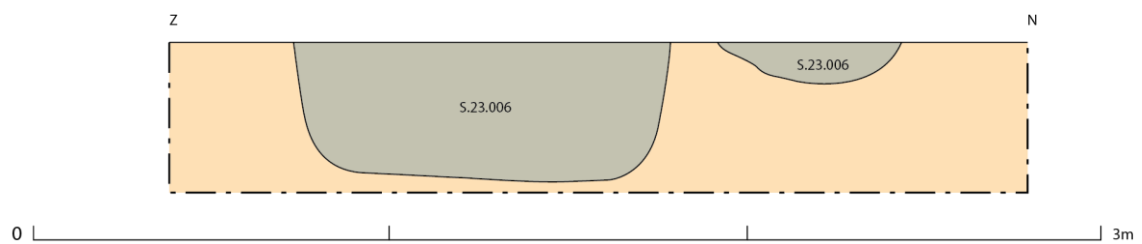
<sup>25</sup> 3385 ± 67, datering Ua 45162.

Verder is een aantal grote kuilen die niet geassocieerd zijn met de greppels gecoupeerd (Figuur 31). De kuilen hadden allemaal een lichtgrijze tot grijze gevlekte vulling, ijzeroxidatievlekken en (lichte) bioturbatie. In de kuilen is geen diagnostisch materiaal aangetroffen. Een datering en/of functie kan dan ook niet worden gegeven. De enige mogelijke uitzondering hierop is s23006, een kuil met rechte wanden in WP23, die op basis van de vorm voorlopig als silo is geclassificeerd (Figuur 32). Er is een bulkmonster genomen voor botanisch onderzoek (monster 7). Dit monster bleek echter te weinig materiaal te bevatten om een analyse zinvol te maken. Het feit dat er nauwelijks botanisch materiaal in het monster is aangetroffen, maakt een interpretatie als silo onwaarschijnlijk. De functie van de kuil blijft dan ook onbekend.



**Figuur 31.** WP15, s15010. Een grote kuil in het zuidoosten van het opgravingssterrein. Hier lopen geen greppels waar de kuil mee geassocieerd kan worden. Bovendien is het een op zich staand spoor en maakt het geen onderdeel uit van een cluster. In de kuil is geen vondstmateriaal aangetroffen. De datering en functie kunnen uit de vulling niet worden afgeleid.





**Figuur 32.** Grote kuil in WP23, s23006. De vulling van de kuil bevat veel ijzeroxidatievlekken en is gebioturbeerd. De kuil heeft zeer rechte wanden aan weerszijden en een rechte onderkant. Het spoor rechts van de kuil zit op het niveau van het vlak aan de kuil vast en heeft daarom hetzelfde spoornummer gekregen.

## 4.2.2 *Laat- of postmiddeleeuwse sporen*

Binnen de laat- of postmiddeleeuwse sporen kan een onderscheid worden gemaakt tussen grachten/greppels en kuilen.

### 4.2.2.1 *Grachten/greppels*

De meeste sporen behoorden tot een grachten- of greppelsysteem en daaraan gerelateerde kuilen. Het systeem bestond uit drie hoofdgreppels of -grachten met daarnaast enkele parallelle exemplaren (zie de allesporenkaarten in de bijlage). De richting van de hoofdgreppels was noordwest-zuidoost en zuidwest-noordoost. Greppel s1002 kwam vanuit het noordwesten richting het zuidoosten en sloot aan op s2030. S3032<sup>26</sup>, s2029 en s2030 kwamen vanuit het zuidwesten richting het noordoosten. S2029 en s2030 bogen ter hoogte van WP6 af naar het zuidoosten en veranderden van richting (van zuidwest-noordoost naar noordwest-zuidoost). De spoornummers waren hier respectievelijk s6002 en s6003. S6003 bleef in deze richting lopen en had ook spoornummer s11004. S6002 boog ter hoogte van WP10 weer in de richting zuidwest-noordoost als s10020. Parallel ten zuiden van deze greppel liep een andere greppel, die een aftakking van s10020 was. Deze greppel had achtereenvolgens spoornummers s10010, s14004, s14020, s17038, s20019 en s20028.

In het westen van het opgravingsterrein lagen nog twee zuidwest-noordoost georiënteerde greppels, te weten s2045/s2046/s6005 en s3007/s7003/s6002. De eerstgenoemde stopte op s6002 en oversneed zowel deze greppel als s6003. De tweede verbond s3032 met s7002. De greppel oversneed s3032 en werd oversneden door s7002. In totaal werden op 18 plaatsen coupes over de greppels gezet<sup>27</sup>. De diepte van de greppels varieerde van 16 tot 42 cm onder vlakniveau, met een gemiddelde diepte van 28 cm. In de coupes werd weinig vondstmateriaal aangetroffen. Voor een gedetailleerde beschrijving van de vondsten, zie hoofdstuk Vondsten hieronder.

De greppels volgden globaal de perceelgrenzen volgens de kaart van Popp (Figuur 33) en dateren daarmee ten vroegste ergens in de 18<sup>e</sup> eeuw. In Figuur 34 is te zien dat de perceelscheidingen ten tijde van het optekenen van de Ferrariskaart nog anders lagen. De datering van het greppelsysteem ligt daarmee ergens na het verschijnen van deze kaart aan het eind van de 18<sup>e</sup> eeuw en voor het verschijnen van de atlas van Popp aan het eind van de 19<sup>e</sup> eeuw. De figuren zijn gemaakt in ArcMap door de beide historische kaarten te georefereren met behulp van de hedendaagse kadasterkaart. Wegen en vaste punten buiten het plangebied die zowel op de historische kaarten als op de recente kadasterkaart aanwezig zijn, werden aan elkaar gekoppeld. Hierdoor werden de historische kaarten als het ware 'geschaald' naar de moderne kadasterkaart. Het gevolg was een duidelijke relatie tussen de perceelscheidingen zoals opgetekend door Popp en het opgegraven greppelsysteem.

De latere datering van het greppelsysteem werd ondersteund door de diepte waarop de greppels in het profiel insneden, aangezien dit zonder uitzondering in de tweede bouwvoor was. De tweede bouwvoor ontstond als gevolg van een antropogene ophoging van het terrein en kon op basis van het aanwezige materiaal op zijn vroegst gedateerd worden in de 17<sup>e</sup>, maar waarschijnlijker in de 18<sup>e</sup> of 19<sup>e</sup> eeuw. De vulling van de greppels varieerde van bruingrijze tot donkergrijze zandige leem, vaak met ijzeroxidatie en baksteenspikkels. Er is slechts weinig vondstmateriaal in de greppels aangetroffen.

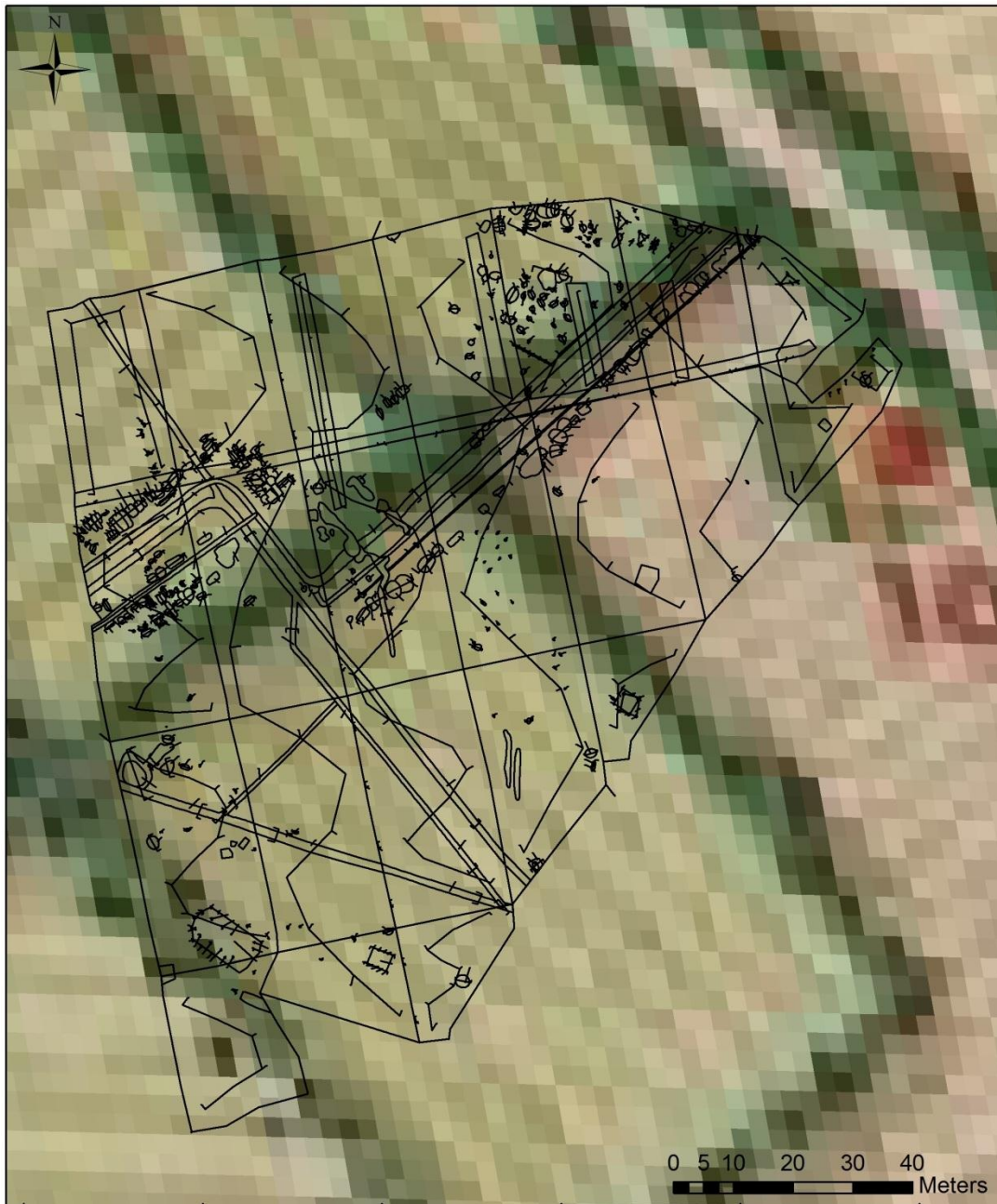
<sup>26</sup> s3032 gaat verder als s7006 en s11002.

<sup>27</sup> Coupes werden gezet op de volgende spoornummers: 1002, 1008, 2015, 2029, 2030, 3007, 5018, 6003, 6031, 7006, 10010, 10014, 10020, 11002, 11003, 11004, 17038 en 22004.



**Figuur 33.** Allesporenkaart als transparante *overlay* over de atlas van Popp uit 1885. De loop van het greppelsysteem volgt duidelijk dezelfde perceelgrenzen als degene die zijn aangegeven op de Poppkaart. In deze figuur is ook te zien dat het woonhuis dat genoemd wordt in het bureauonderzoek juist buiten de grenzen van de opgraving heeft gelegen.





**Figuur 34.** De allesporenkaart wederom als transparante *overlay*, ditmaal op de kaart van Ferraris uit 1771-1778. De perceelscheidingen lopen in deze tijd duidelijk nog heel anders dan het greppelsysteem dat tijdens de opgraving werd opgetekend.





**Figuur 35.** Vlakfoto vanaf stort van het noordelijk deel van WP2 met drie parallelle greppels, (vlnr s2029, s2030 en s2046). Een gedeelte van de op de greppel georiënteerde kuilen is links op de foto te zien.



**Figuur 36.** Overzichtsfoto van het vlak in het noordelijk deel van WP6. De afbuigende greppels s6002 en s6003 zijn duidelijk te zien. Ten noorden van de linkergreppel (s6002) is een opgeschaafd en ingekrast cluster van 18<sup>e</sup>-eeuwse kuilen zichtbaar.



#### 4.2.2.2 Kuilen

Langs weerszijden van de zuidwest-noordoost georiënteerde greppels lagen clusters van grote, vaak langwerpige kuilen. De kuilen waren duidelijk georiënteerd op het greppelsysteem: ze volgden de loop van de greppels en kwamen ook enkel daar voor waar de greppels liepen. Door deze associatie was een datering in de 18<sup>e</sup> eeuw of waarschijnlijk later zeer aannemelijk. De datering werd ondersteund door het weinige vondstmateriaal, dat bestond uit roodbakkend geglaazuurd aardewerk en wit- tot grijsbakkend geglaazuurd steengoed. De vulling van de kuilen was ook zeer homogeen over het gehele opgravingsterrein en bestond uit lichtgrijze tot grijze zandige leem met ijzeroxidatievlekken en in sommige gevallen mangaan. De meeste kuilen vertoonden een lichte tot matige vermenging met de boven- en onderliggende lagen door bioturbatie.

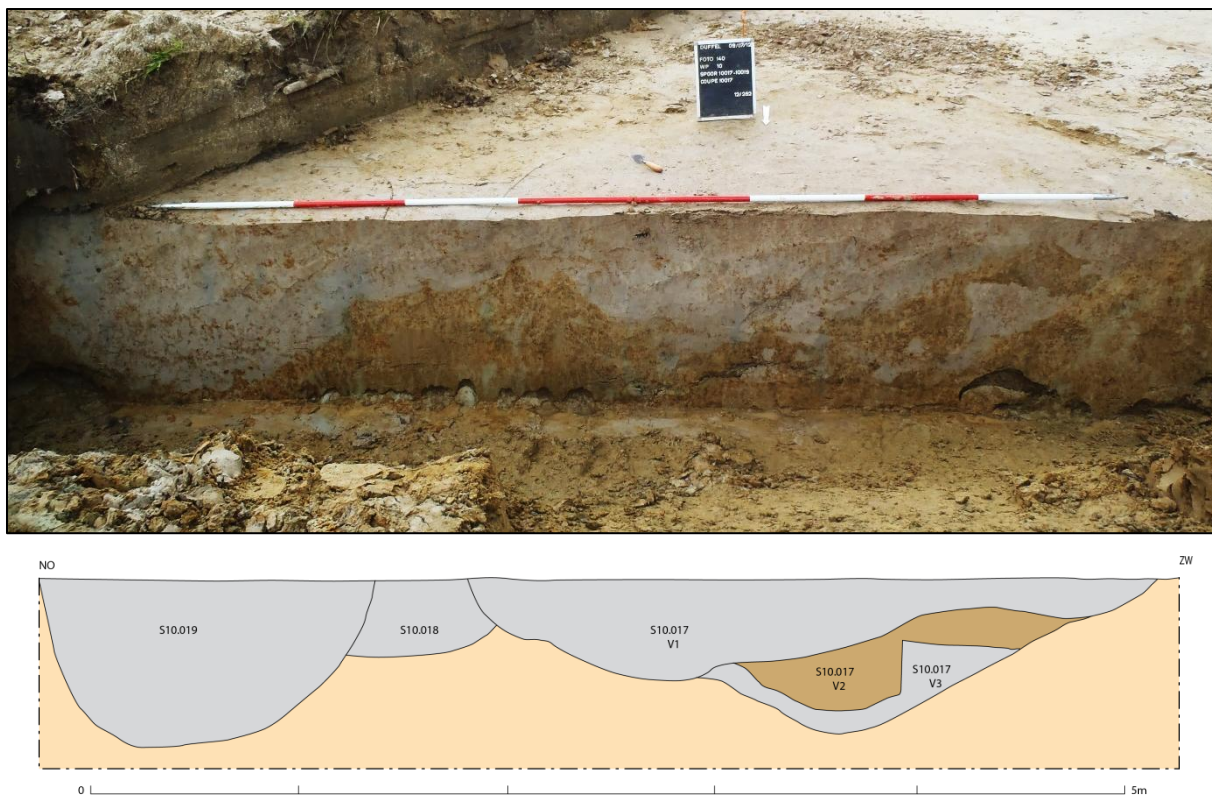
Een groot deel van de kuilen lag in clusters waarbij kuilen elkaar oversneden. De oversnijdingen waren vaak lastig te zien in het vlak: de belangrijkste aanwijzing dat het om meerdere sporen ging, was de verschillende lengte of grootte van de kuilen. In de coupes werd vaak wel duidelijk dat het daadwerkelijk om meerdere sporen ging (Figuur 37). De ouderdom van de geclusterde kuilen zal, gezien de homogene vulling, diepte en omvang niet ver uit elkaar liggen.

De meeste kuilen waren ondanks de grote afmetingen tamelijk ondiep, tussen de 10 en 20 cm beneden vlakniveau. Een aantal kuilen was duidelijk dieper. Deze kuilen hadden over het algemeen een grillige ondergrens, waarbij moederbodem soms in kluiten onderin de kuil aanwezig was (Figuur 38). Het lijkt erop dat de kuilen in één keer gegraven zijn en dat de vorm van de bodem van de kuil niet van belang was voor het doel waarmee ze gegraven zijn. Hoewel het merendeel van de kuilen ondiep was voor hun omvang en de meeste clusters van kuilen ongeveer een gelijke diepte hadden, was er soms een groter verschil in uitgravingsdiepte van kuilen die dicht bij elkaar lagen (Figuur 39). Er zijn echter geen aanwijzingen gevonden die duiden op verschillend gebruik van kuilen met een verschillende diepte.

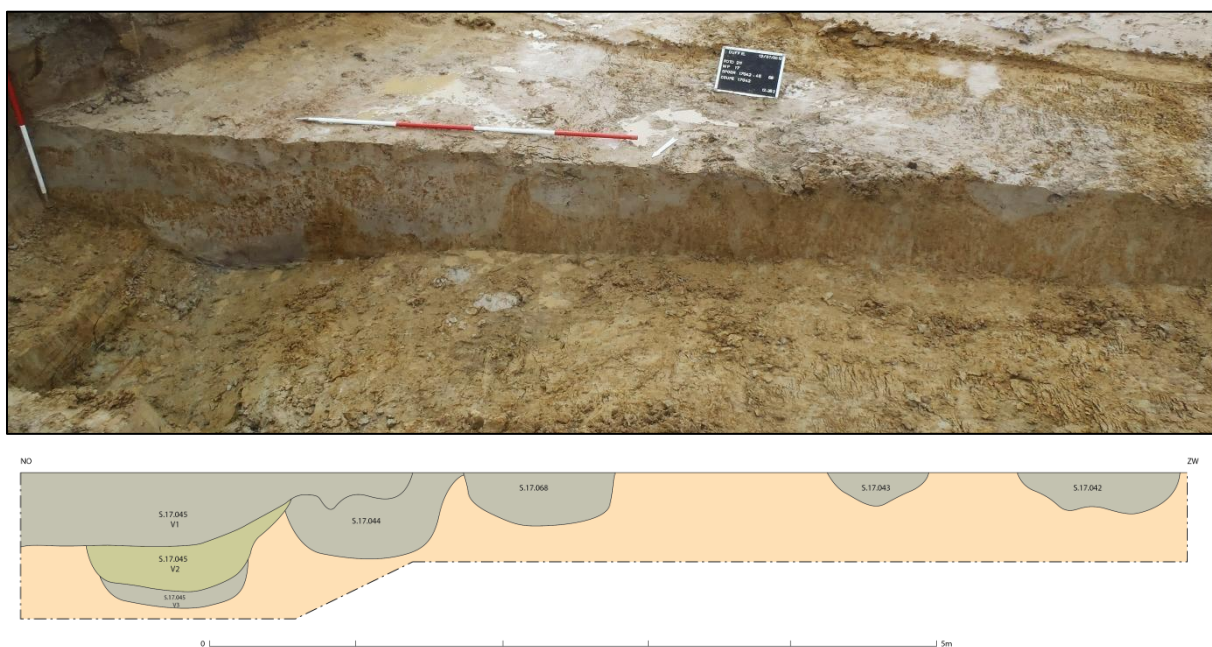
De kuilen werden geïnterpreteerd als zogenaamde ‘plantgaten’. Deze zouden dan niet gebruikt zijn voor gewassen, maar om bomen of struiken in te zetten die de perceelsbegrenzungen aangaven.



**Figuur 37.** WP2, s2032, s2066 en s2067. Dergelijke clusters van grote kuilen of ‘plantgaten’ komen over het hele opgravingsterrein in de buurt van de greppels voor.



**Figuur 38.** WP10, s10017 - s10019. Twee grote kuilen met een grillige ondergrens oversnijden een kleinere kuil. Vooral in s10017, het meest rechtse spoor op de foto, is goed te zien dat onderin de kuil kluiten moederbodem voorkomen.



**Figuur 39.** WP17, s17042 – s17045 en s17068. Vijf kuilen op dezelfde afstand van een greppel met min of meer gelijke omvang in het vlak en verschillende dieptes.

Door wateroverlast was het niet mogelijk om alle sporen te couperen (Figuur 40). In overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed is besloten om geen tijd meer te steken in de 18<sup>e</sup>-eeuwse plantgaten die onder water stonden.





**Figuur 40.** Water als gevolg van regen na afloop van het afwerken van de sporen in WP1 en WP2, gezien vanuit het noorden. Door wateroverlast is een aantal 18<sup>e</sup>-eeuwse plantgaten in overleg met het Agentschap Onroerend Erfgoed niet gecoupeerd.

Van de volgens de Ferrariskaart in het noordoosten van het plangebied aanwezige boerderij is in de opgravingsputten geen enkele aanwijzing gevonden. Uit het georefereren en plotten van de allesporenkaart op de historische kaarten is gebleken dat het gebouw net buiten de grenzen van het opgravingsterrein heeft gelegen (zie Figuur 34 en Figuur 35).

### 4.2.3 *Natuurlijke en recente sporen*

#### 4.2.3.1 *Natuurlijke sporen*

Verspreid over het opgravingsterrein kwamen verschillende soorten natuurlijke sporen voor. In de meeste gevallen ging het om lichtgekleurde vlekken waarin de bioturbatie en ijzeroxidatie niet verschilde van die in de omliggende bodem. De sporen waren het gevolg van de aanwezigheid van plantenwortels, graafgangen van dieren en natuurlijke depressies in het bodemoppervlak (Figuur 41). S18008 in WP18 en s20008 in WP20 waren boomvallen.



**Figuur 41.** Voorbeelden van natuurlijke sporen

#### 4.2.3.2 *Recente sporen*

Een klein deel van de sporen in het opgravingsterrein was van recente datum. Het ging om verstoringen ten gevolge van de aanleg van de gasleiding in het zuidwesten van het terrein, een aantal perceelgrenspalen en proefsleuven uit het vooronderzoek van Studiebureau Archeologie. De proefsleuven zijn zonder uitzondering dieper aangelegd dan het vlakniveau van de vlakdekkende opgraving. Hierdoor is in ieder geval een aantal paalkuilen van structuur 5 in WP3 vergraven. Of elders op het terrein sporen uit de midden-bronstijd of latere perioden vergraven zijn door de proefsleuven is op basis van het proefsleuvenplan niet te zeggen.



## 5 Vondsten

### 5.1 Aardewerk

Het overgrote deel van de vondsten van de opgraving aan de Spoorweglaan betreft aardewerkfragmenten. Er is slechts weinig materiaal gevonden, met name de plantgaten zijn zeer vondstarm. De meeste vondsten zijn daarnaast niet diagnostisch: voornamelijk kleine, verweerde wandfragmenten aan de hand waarvan het lastig is een precieze datering te geven. In een paar gevallen is het mogelijk gebleken een datering van structuren te geven aan de hand van de vondsten in de paalkuilen. Het gros van de vondsten is afkomstig uit de waterkuil en daarmee geassocieerde sporen. Deze sporen bestaan uit uitgespoelde lagen lichtgrijs zand en liggen ten dele in de depressie die het gevolg is van het graven van de waterkuil.

#### 5.1.1 Bronstijd en ijzertijd

In totaal zijn er 259 scherven uit de metaaltijden geborgen tijdens het veldwerk in Duffel. Daarvan is het overgrote deel (216 stuks) te dateren in de ijzertijd. Twaalf exemplaren dateren in de bronstijd, negentien in de bronstijd/ijzertijd en van twaalf scherven kan niet meer dan een algemene datering worden gegeven omdat ze niet voldoende diagnostische kenmerken bezitten om een scherpere datering mogelijk te maken.

**Tabel 1.** Aantallen en gewicht van het aardewerk uit de metaaltijden.

Datering	Aantal	Gewicht in gram
bronstijd algemeen	3	274
late bronstijd	9	92
bronstijd/ijzertijd	6	32
late bronstijd/ijzertijd	13	94
ijzertijd algemeen	159	2727
vroege ijzertijd	12	454
late ijzertijd	45	912
handgevormd zonder datering	12	126

##### 5.1.1.1 Bronstijd

Van de twaalf scherven die met zekerheid in de bronstijd dateren hebben er elf een lichtoranje baksel, één scherv is lichtgrijs. Deze laatste en negen van de lichtoranje scherven hebben een organische magering. De overige twee exemplaren zijn gemagerd met potgruis.

**Tabel 2.** Bronstijdaardewerk onderverdeeld naar baksel en magering.

Bronstijd		
Baksel	Magering	
	Organisch	Potgruis
Lichtoranje	9	2
Lichtgrijs	1	

Op korte afstand van elkaar zijn in werkput 17 twee fragmenten bronstijdaardewerk gevonden in de plantgaten. Het gaat in deze beide gevallen om opspit van toevallig in de bodem aanwezige fragmenten die niets te maken hebben met de veel later gegraven kuilen. De kuilen kunnen hiermee niet in de bronstijd gedateerd worden, maar het lijkt aannemelijk dat op deze locatie iets gebeurd is in de bronstijd. Latere bodemerosie door bioturbatie of vergraving voor grondverbetering in de nieuwe tijd hebben eventuele sporen hier weggevaagd. Het gaat om een midden-bronstijd pot met stafbandversiering (vondstnummer 59, s17026) en een handgevormd niet nader te dateren wandfragment. Het stafbandaardewerk is waarschijnlijk een fragment van een emmer of tonvormige, middelgrote tot grote pot. Dergelijke vormen waren dominant in de midden-bronstijd tot in de 12<sup>e</sup> eeuw v. Chr.<sup>28</sup>. Een Drakenstein urn, zoals beschreven door Glasbergen, is tonvormig en draagt een stafband op de schouder<sup>29</sup>. Ook deze vorm komt voor tot de 12<sup>e</sup> eeuw v. Chr.<sup>30</sup> Het aangetroffen fragment is echter te klein om met zekerheid de vorm van het aardewerk te bepalen.

In een van de paalkuilen van een van de vierpalige spiekers in WP19 is een tweede fragment stafbandaardewerk gevonden. Dit betreft een scherp stafband met indrukken (vondstnummer 61, s19006).

Deze versiering komt voor vanaf de midden-bronstijd en loopt door tot de vroege ijzertijd<sup>31</sup>. In de midden-bronstijdtraditie bevindt de stafbandversiering zich in de regel op het breedste punt van de pot, maar ook voor deze scherp is vanwege de grootte niet te zeggen van welk deel van de pot deze afkomstig is. In Figuur 42 is een voorbeeld van een stafbandurn met indrukken uit Vorstenbosch afgebeeld. Dergelijke versiering is echter niet standaard op stafbandurnen: veel exemplaren zijn gladwandig en hebben enkel de stafband als onderbreking van de gladde wand, zoals het exemplaar uit Bergeijk in Figuur 43. Andere hebben maar op een deel van de pot touw- of vingerindrukken<sup>32</sup>.

---

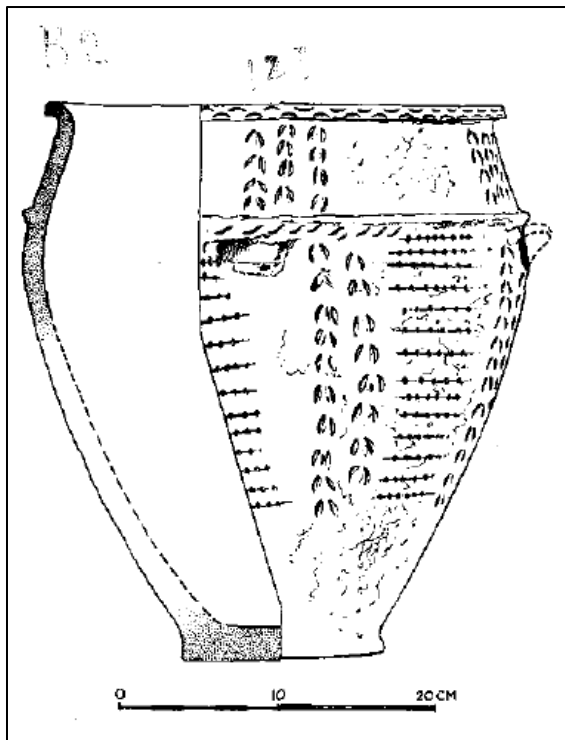
<sup>28</sup> Arnoldussen & Ball 2007: 194

<sup>29</sup> Theunissen 1999: 82

<sup>30</sup> Verwers 1972: 29-30

<sup>31</sup> Verwers 1969: 21; Arnoldussen & Ball 2007: 197

<sup>32</sup> Theunissen 1999



**Figuur 42.** Stafbandurn van de Hilversumcultuur uit Vorstenbosch gevonden in 1958. De urn is versierd met touw- en nagelindrukken en heeft een stafband juist boven het breedste gedeelte van de urn. Uit: Modderman 1959: 289.



**Figuur 43.** Stafbandurn uit Bergeijk. Deze zogenaamde Drakenstein- of Hilversumurn is niet versierd buiten de stafband. Foto Rijksmuseum voor Oudheden, Leiden (NL).

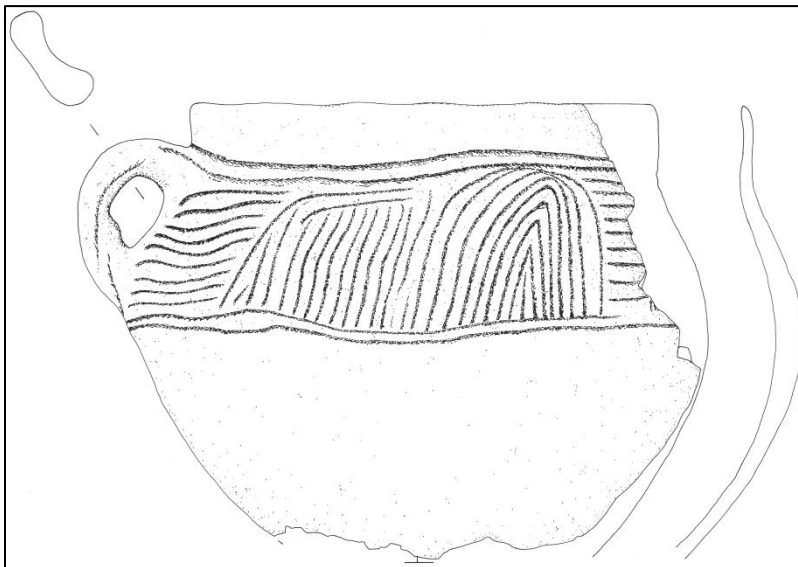
Het enige andere fragment versierd aardewerk uit bronsijdcontext in Duffel is een wandfragment kamstreekaardewerk, gevonden in een van de palen van de oudste van de twee vierpalige spiekers in het zuidoosten van het opgravingsterrein.

De scherf is versierd met kamstreken in guirlandes (Figuur 44). Golvende kamstreekversiering op aardewerk komt in verschillende perioden van de metaaltijden voor. Doordat de scherf uit Duffel een wandfragment is, is de vorm van de pot waarvan hij afkomstig is niet te bepalen. Een datering op basis van vorm is daardoor niet mogelijk. Op basis van lichtoranje baksel, de donkerbruine kleur aan de binnenzijde van de scherf, de dikte van de scherf en de tamelijk grove magering is het echter waarschijnlijker dat het fragment uit de late bronsijd dateert dan dat een datering in de midden-ijzertijd verwacht moet worden. Fijne kamgroeven in een dergelijk golvend patroon komen weliswaar ook voor op fijnwandige geknikte schalen uit de midden-ijzertijd, maar deze vormen zijn doorgaans reducerend en hard gebakken. Het aardewerk is bovendien zeer verzorgd uitgevoerd<sup>33</sup>. De kamstreekscherf van Duffel is grover, onverzorgder en oxiderend gebakken.

<sup>33</sup> Opmerking T. Dyselinck



**Figuur 44.** Scherf kamstreekaardewerk uit s19005, vondstnummer 60. S19005 is een van de palen van de oudste van de twee vierpalige spiekers in het zuidoosten van het opgravingsterrein.



**Figuur 45.** Kamstreekaardewerk uit Tiel-Medel. Mogelijk is de scherf uit Duffel afkomstig van eenzelfde vorm. Uit: Arnoldussen & Ball 2007: 187. Schaal 1:2.

#### 5.1.1.2 *IJzertijd*

In totaal hebben 242 scherven uit Duffel een ijzertijddatering. Opvallend veel stukken zijn wandfragmenten: er werden slechts drie randen en twee bodems geteld. Het merendeel van de fragmenten is afkomstig uit de waterput en met name de daarin ingespoelde lagen. Van de 242 scherven zijn er slechts twee met een minerale magering, een met een reducerend en een met een oxiderend baksel. De eerstgenoemde is secundair verbrand.

**Tabel 3.** Aantallen en gewichten van ijzertijdaardewerk uit de opgraving Duffel, Spoorweglaan.

Ijzertijd		
Baksel	Magering	
	potgruis	Mineraal
Oxiderend	153	1
Oxiderend, aangekoekt Fe, secundair verbrand, afgerond	60	
reducerend	3	
reducerend secundair verbrand	11	1
grof gelaagd baksel, oxiderend buitenzijde, reducerend binnenzijde, Fe aangekoekt	10	
paarsroze baksel	3	
	240	2

De overige 240 scherven hebben een potgruismagering. De meeste fragmenten, in totaal 213 stuks, zijn oxiderend gebakken en roodoranje van kleur. Alle vondsten uit s3002, een kuil die onderdeel uitmaakt van de zandige inspoellaag van de waterput (s3003) zijn secundair verbrand, hebben veel aangekoekte ijzeroxidatie en zijn afgerond. Dat laatste is een bevestiging voor de interpretatie van deze laag als 'inspoelingslaag', aangezien de scherven afgerond zijn door een verblijf in water.

Een beperkt deel van de ijzertijdscherven met potgruismagering is reducerend gebakken. In totaal gaat het om 14 exemplaren. Elf hiervan zijn secundair verbrand en alle afkomstig uit hetzelfde spoor: s18010 in werkput 18, een kuil met de mogelijke resten van een crematie. In de kuil waren naast het aardewerk een grote hoeveelheid houtskool en enkele fragmenten verbrand bot aanwezig.

De enige exemplaren duidelijk diagnostische stukken ijzertijdaardewerk zijn een reducerend gebakken randfragment met gladde wand (Figuur 46), gedateerd in de late ijzertijd en een stuk van een haakrandschaal. De gladwandige scherf werd gevonden in de onderste vulling van de waterput, tussen de paaltjes. Het fragment vertoont geen afronding en heeft ook geen versiering die een specifiekere datering mogelijk maakt.



**Figuur 46.** Scherv met gladde wand uit de onderste vulling van de waterkuil. De scherv dateert in de late ijzertijd.



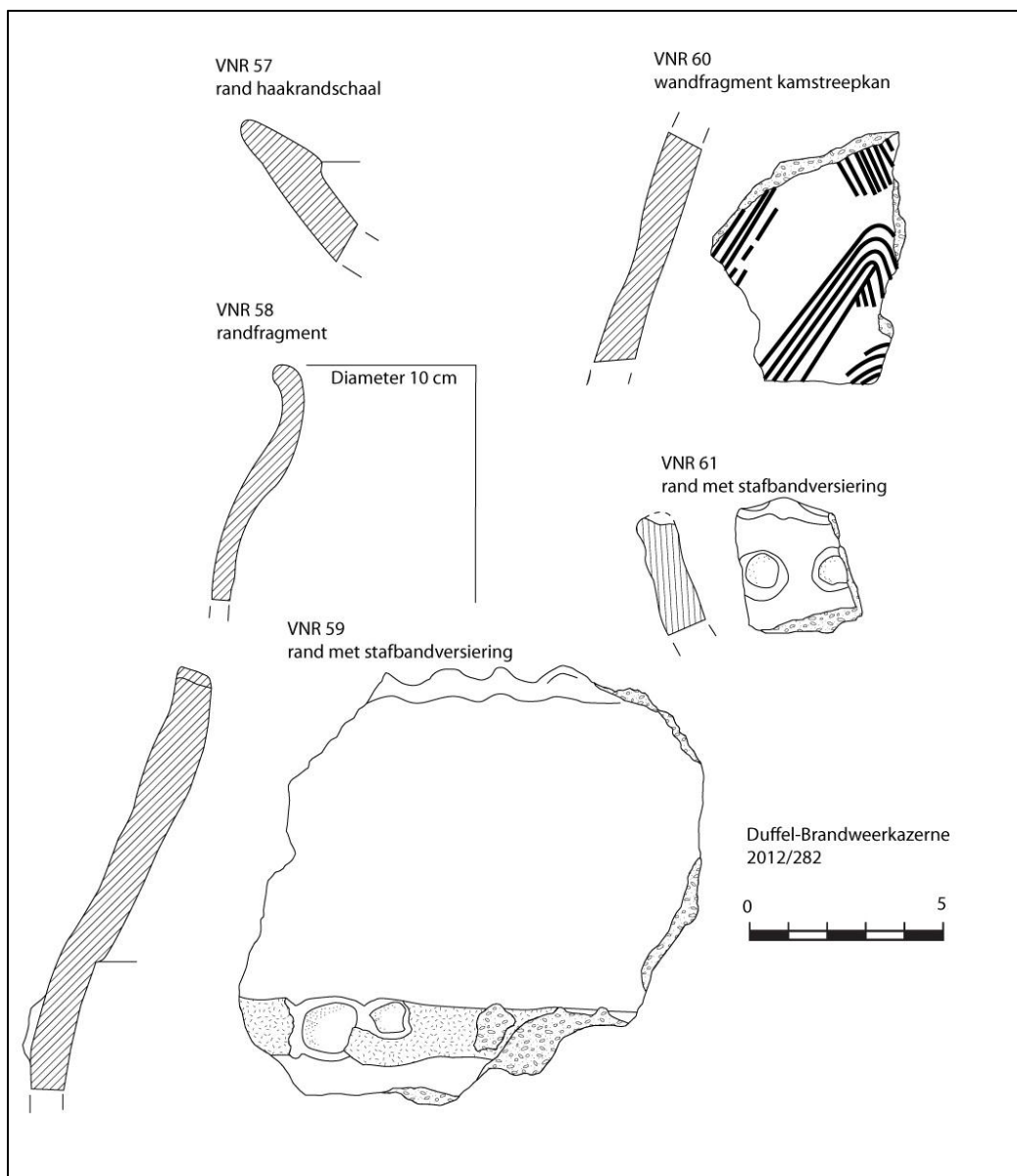
Het fragment van de haakrandschaal (vondstnummer 57) is afkomstig uit s3006v2, een van de latere vullingen van de waterkuil. Haakrandschalen komen in het schema van Van den Broeke voor in de vroege ijzertijd, fases C en D<sup>34</sup>. In de typologie van de *typesite* Oss-Ussen is het een gidsvorm voor de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr., maar in een ruimere regio komen haakrandschalen voor vanaf de late bronstijd tot en met de 6<sup>e</sup> eeuw v. Chr.<sup>35</sup>. Het is opmerkelijk dat deze scherf uit de vroege ijzertijd in een jongere laag in de waterput is aangetroffen dan de gladde zwarte scherf uit de onderste vulling die in de late ijzertijd dateert. De vulling waaruit de haakrandschaal afkomstig is, is een jongere nazak van de oorspronkelijke waterkuil. Het is goed mogelijk dat de scherf van elders op het terrein afkomstig is en dus beschouwd moet worden als 'vervuiling'. Het is zeer onwaarschijnlijk dat de late ijzertijdscherf die zich tussen de palen van de 'echte' waterkuil bevond het gevolg is van een secundaire depositie of opspit. De datering van de waterkuil moet dan ook ergens in de ijzertijd liggen, vermoedelijk eerder late dan vroege ijzertijd. Een doorlopend gebruik over langere periode kan niet uitgesloten worden, maar is gezien de geringe hoeveelheid vondstmateriaal onderin de oorspronkelijke waterkuil niet erg waarschijnlijk.

Naast de bekende baksels en kleuren zijn bij de opgraving aan de Spoorweglaan in Duffel enkele stukken aardewerk met een zeldzamer uiterlijk gevonden. Het gaat om 10 stukken met een grof gelaagd baksel uit s3002. De buitenzijde van de scherven is geoxideerd, de binnenzijde gereduceerd. Net als de overige scherven uit dit spoor zit op de fragmenten veel ijzer aangekoekt. Op basis van het baksel en de magering zijn de scherven in de ijzertijd gedateerd. Tenslotte zijn drie fragmenten aardewerk met een paarsroze baksel gevonden in s3006 en s3007, de waterkuil en een nabijgelegen zuidwest-noordoost geörienteerde greppel. Het aardewerk is gemagerd met potgruis en zeer hard gebakken, wat een interpretatie als technisch aardewerk uitsluit. De geraadpleegde aardewerkspecialist herkende het baksel niet en kon diensgevolge ook geen specifiekere datering geven dan ijzertijd, met name door de associatie met andere vondsten uit dezelfde sporen.

---

<sup>34</sup> Van den Broeke 1987: 32

<sup>35</sup> Van den Broeke 1987: 36



**Figuur 47.** Handgevormd diagnostisch aardewerk uit de opgraving Duffel – Spoorweglaan.

#### 5.1.1.3 **Handgevormd aardewerk, niet specifiek dateerbaar**

Van 12 aardewerkfragmenten kon op basis van het baksel en de magering geen specifiekere datering worden gegeven dan 'metaaltijd'. Het is zelfs mogelijk dat de scherven na de ijzertijd dateren, aangezien handgevormd aardewerk met een potgruismagering ook in latere perioden nog voorkomt.

handgevormd niet dateerbaar; potgruismagering	
<i>Baksel</i>	
Oxiderend	8
Lichtgrijs	4

12

## 5.1.2 ***Postmiddeleeuwen en Nieuwe Tijd***

In de plantgaten en de greppels is heel weinig vondstmateriaal aanwezig. Dat kan er op wijzen dat in de buurt van het terrein geen of weinig nederzettingsactiviteit heeft plaatsgevonden in de perioden dat de greppels en kuilen in gebruik waren. In totaal zijn 52 scherven uit de nieuwe tijd geborgen met een totaal gewicht van 968 gram. Hieronder wordt een korte beschrijving van de vondsten gegeven.

### 5.1.2.1 ***Methodologie***

#### 5.1.2.1.1 *Registratie*

Voor de registratie van de data die nodig was voor de verdere analyse van het aardewerk is een eenvoudige registratie gebruikt. Hierbij werden enkel de noodzakelijke data genoteerd, te weten

- Vondstnummer
- Spoornummer
- Aardewergroep
- Aantal
- Vorm
- Fragment (wand, rand, hals)
- Details (vershraling, bakselhardheid, typische kenmerken, etc)

#### 5.1.2.1.2 *Tellingen en kwantificatie*

Gezien het kleine aantal scherven is er enkel een telling gemaakt van het aantal scherven per aardewergroep. Een telling van het Minimum Aantal Individuen (MAI) werd normaliter gemaakt op het aantal randen, wanden en versierde stukken om een meer realistische telling mogelijk te maken. Gezien het lage aantal scherven uit Duffel is een dergelijke telling hier echter achterwege gelaten. In totaal zijn uit de Middeleeuwen en Nieuwe Tijd 33 scherven aardewerk, 19 fragmenten steengoed en 1 tegel geborgen.

**Tabel 4.** Aardewerk en steengoed gesorteerd naar baksel en kleur van het glazuur.

<b>roodbakkend ongeglazuurd</b>	12
roodbakkend geglazuurd	
Rood	12
rood/geel	4
<b>witbakkend, groen geglazuurd</b>	3
gedraaid oor, roodbakkend	2
<i>totaal aardewerk</i>	<i>33</i>
<b>Steengoed</b>	
Grijs	4
Westerwald	3
wit geglazuurd	
Bruin	4
blauw/wit	6
rood/wit	2
<i>totaal steengoed</i>	<i>19</i>
Tegel	1

#### 5.1.2.2 *Beschrijving van de diagnostische stukken*

Bij het Middeleeuws en Postmiddeleeuws materiaal te Duffel zijn er maar enkele scherven die een min of meer nauwkeurige datering toelaten. Het gaat hierbij om enkele randjes, twee bodemfragmenten en enkele typische wandscherven. De dateerbare stukken zullen in volgorde van de spoornummers besproken worden per aardewerkfragment. Allereerst zullen de randen besproken worden, vervolgens de bodemfragmenten om ten slotte te eindigen met de wandfragmenten.

In totaal zijn er drie sporen waarin Middeleeuwse of Postmiddeleeuwse randscherven zijn aangetroffen. Spoor 2066 bevatte een rand van een grape in roodbakkend geglazuurd aardewerk. Het gaat om een haaks naar buiten geplooid hals met een naar boven geplooid rand met afgeplatte top, hierdoor krijgt deze rand een dekselgeul met een bijna rechte hoek. Deze scherv kan tussen de 16<sup>e</sup> en de 17<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden. Spoor 10016 bevat de rand van een kom in roodbakkend geglazuurd aardewerk. Deze kom is enkel aan de binnenzijde geglazuurd, en is bovendien ook versierd met slibversiering. Het gaat om een zwakke manchetvormige rand met afgeronde top. Een mogelijke datering hiervoor is eerder breed, tussen de 16<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw. Een laatste rand is eveneens een roodbakkende rand met geglazuurde binnenzijde, het gaat in dit geval om de rand van een bord met een afgeronde en licht afgeplatte top. Dit type bord kan ook tussen de 17<sup>e</sup> en de 18<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.

In spoor 1002 is een bodemfragment in grijsbakkend aardewerk dat in de Late Middeleeuwen te dateren valt gevonden. Spoor 17038 bevatte een bodemfragment van een voorraadpot in grijs steengoed met zoutglazuur, een product uit Raeren, met een standring met standlobben. Dit type potten kan meestal in de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw gedateerd worden.



Naast deze diagnostische stukken is er een aantal wandfragmenten dateerbaar. In spoor 2048 en 10014 zijn telkens een klein fragmentje Westerwald steengoed (Figuur 48) aangetroffen, wat een datering tussen de 17<sup>e</sup> en 18<sup>e</sup> eeuw toelaat. In spoor 2034 zijn een viertal fragmentjes majolica gevonden, die mogelijk te dateren zijn in de 17<sup>e</sup> eeuw. Het gaat om een witrozig baksel met blauwe beschildering langs de binnenzijde. Spoor 17062 bevat een wandfragment in grijsbakkend gedraaid aardewerk dat een datering in de Late Middeleeuwen mogelijk maakt.



**Figuur 48.** Fragment Westerwald steengoed uit s2048, één van de vele plantgaten uit de 18<sup>e</sup> eeuw of later die op het opgravingsterrein zijn aangetroffen.

## 6 *Archeobotanisch onderzoek*

---

*Door Robine Houchin*

### 6.1 *Waardering van de monsters*

Teneinde te bepalen of de verzamelde monsters geschikt zijn voor analyse (dat wil zeggen voldoende materiaal van goede kwaliteit bevatten), is eerst een waardering van alle monsters uitgevoerd. Op basis hiervan wordt besloten welke monsters geanalyseerd dienen te worden.

#### 6.1.1 *Inleiding*

In totaal werden 5 grondmonsters gewaardeerd op macrobotanische en palynologische resten, namelijk M4 afkomstig uit de waterkuil (spoor 3006)<sup>36</sup>, M6 afkomstig uit een paalspoor van een spieker (structuur 6, S20003) in het noorden van het opgravingsterrein, M5 afkomstig uit een kuil (s15010) en M7 afkomstig uit een tweede kuil (s23006) in het zuiden. Deze grondmonsters zijn in emmers bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd. Ten behoeve van de waardering op palynologische resten is in totaal 1 grondmonster geïnspecteerd, namelijk M2 afkomstig uit dezelfde waterkuil als M4 (spoor 3006). Dit monster is aangeleverd in een pollenbak. Op basis van de waardering werd beslist welke monsters geschikt zijn voor een analyse om onderstaande vragenstellingen uit de bijzondere voorwaarden te beantwoorden.

- *'Welk beeld wordt geschetst van de consumptie en de productie van cultuurgewassen?'*
- *'Welk beeld wordt geschetst van de natuurlijke vegetatie en het lokale milieu?'*

#### 6.1.2 *Methode*

Van de macrobotanische monsters is met behulp van een maatbeker met water een bepaalde hoeveelheid grond afgemeten<sup>37</sup>. Voor M4 is 1,0 liter afgenomen, aangezien de waterkuil naar verwachting tamelijk rijk is aan botanische macroresten. Gezien de verwachting dat dit voor de overige monsters niet het geval is, is van deze monsters alle beschikbare grond gebruikt. Dit komt neer op 5,0 liter voor M5, 3,0 liter voor M6 en 4,0 liter voor M7. De afgemeten grond is met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2,0, 1,0, 0,5 en 0,25 mm. Vervolgens is het zeefresidu geïnspecteerd op de aanwezigheid van botanische macroresten. Hierbij is in het bijzonder gelet op de kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering<sup>38</sup>, de diversiteit aan taxa (plantensoorten of -families)<sup>39</sup> en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten

---

<sup>36</sup> In de waterkuil (spoor 3006), in het westen van het opgravingsterrein, zijn zes verschillende vullingen beschreven. Monster M4 betreft de onderste vulling, bestaande uit sterk organisch blauwgrijs zandige leem.

<sup>37</sup> Op deze wijze wordt het volume consequent afgelezen en speelt de grootte van de bestanddelen van de grond geen rol meer.

<sup>38</sup> Hierbij kan o.a. gebruik worden gemaakt van conserveringsklassen, bijvoorbeeld naar Brinkkemper 2006, waarbij vijf conserveringsklassen voor onverkoold materiaal worden gehanteerd: Klasse 1 (\*): er is geen zekere taxon-/soortdeterminatie mogelijk, het materiaal is sterk aangetast; Klasse 2 (\*\*): soortdeterminatie is mogelijk, maar de resten zijn sterk gefragmenteerd en/of de zaadwand is sterk aangetast; Klasse 3 (\*\*\*): resten zijn goed te determineren, maar er is wel sprake van enige beschadiging of aantasting van de zaadwand (anders dan halveren, dat al voor de depositie door kieming veroorzaakt kan zijn); Klasse 4 (\*\*\*\*): resten zijn compleet en onbeschadigd, maar fijne elementen als haren of tere kafresten ontbreken; Klasse 5 (\*\*\*\*\*): resten zijn compleet en onbeschadigd en fijne elementen als haren of tere kafresten zijn ook aanwezig (een groot aantal soorten bezit dit soort elementen niet en kaf van de meeste graansoorten is juist meer resistent dan de zaadwand, zodat dit niet voor een indeling in klasse 5 gebruikt kan worden).

<sup>39</sup> Hierbij kan o.a. gebruik worden gemaakt van conserveringsklassen. Klasse 1 (\*): het monster bevat geen onverkoelde, determineerbare botanische macroresten, of alleen aantoonbaar door bioturbatie of andere oorzaken verplaatste, over het algemeen subrecente

(cultuurgewassen en cultuurbegeleiders). Alle fracties zijn volledig geïnspecteerd, met uitzondering van de fracties <0.5 mm. Deze zijn geïnspecteerd tot er geen nieuwe taxa gevonden werden. De aangetroffen botanische macroresten zijn opgeslagen in luchtdichte buisjes<sup>40</sup> en gripzakjes.

Voor de waardering van de palynologische resten is een (deel)monster van 7,5 ml grond geprepareerd volgens de standaard absolute<sup>41</sup> pollenbereiding, dit door mevrouw M. Hagen aan het Laboratorium Sedimentanalyse van de VU Amsterdam. Vervolgens is het preparaat met behulp van een doorvallend-lichtmicroscop met een vergroting tot 1000 maal geïnspecteerd op de aanwezigheid van pollenkorrels en andere microresten als sporen, algen en dergelijke (de zogenaamde 'non-pollen palynomorfen'). Ook hierbij is in het bijzonder gelet op de criteria kwantiteit en kwaliteit als gevolg van conservering, de diversiteit aan taxa en de aanwezigheid van natuurlijke - en economische planten.

### 6.1.3 Resultaten & discussie

In de monsters die gewaardeerd zijn op botanische macroresten komen alleen in M4, het monster uit de waterkuil, tientallen goed geconserveerde onverkoolde zaden en vruchten voor. De meeste resten zijn goed te determineren, maar er is wel sprake van enige beschadiging of aantasting van de zaadwand (conserveringsklasse 3). De diversiteit aan botanische macroresten in M4 is hoog, met de aanwezigheid van de onverkoolde macroresten van 11-40 soorten (diversiteitsklasse 4). Er zijn met name resten van natuurlijke en cultuurbegeleidende planten vertegenwoordigd (o.a. *Carex* sp., *Polygonum aviculare*, *Potentilla* sp., *Ranunculus* sp., *Rubus* sp., *Sambucus* sp., *Solanum nigrum*, Caryophyllaceae en Lamiaceae). De enige aanwijzing voor de aanwezigheid van cultuurgewassen is de vermoedelijke vondst van vlas (cf. *Linum usitatissimum*). Het monster bevat verder takjes en blaadjes van diverse mossoorten (Bryophyta). Er zijn tevens enkele houtskoolfragmenten aanwezig.

In de andere monsters die gewaardeerd zijn op botanische macroresten, respectievelijk M5, M6 en M7, komen geen relevante resten voor. In M5 zijn twee onverkoolde zaadjes van klaver (*Trifolium* sp.) aangetroffen en in M7 acht onverkoolde zaadjes van grote brandnetel (*Urtica dioica*). Het is echter zeer waarschijnlijk dat het om (sub)recente contaminatie gaat, gezien de goede conserveringstoestand van deze zaden en gezien overige botanische resten in deze monsters totaal ontbreken.

In het monster M2 dat is gewaardeerd op palynologische resten komen weliswaar pollenkorrels van minimaal tien verschillende taxa voor, maar deze zijn slecht bewaard gebleven en ze zijn dus op basis van uiterlijke kenmerken slecht te determineren. Er zijn geen cultuurgewassen herkenbaar. De concentratie aan pollenkorrels is matig.

### 6.1.4 Conclusie waardering

Alleen het macrobotanische monster M4, afkomstig uit de waterkuil, komt in aanmerking voor analyse. De plantensoorten zullen met name een beeld schetsen van de natuurlijke omgeving en in (veel) mindere mate van cultuurgewassen. De overige macrobotanische monsters, respectievelijk M5, M6 en M7, zijn niet geschikt voor analyse. Dit gezien alle beschikbare grond van deze monsters bij deze waardering is onderzocht, zonder dat dit relevante macrobotanische resten heeft opgeleverd. Ook het palynologische monster M2, afkomstig uit dezelfde waterkuil als M4, is niet geschikt voor analyse.

---

resten; verkoolde macroresten kunnen wel aanwezig zijn; Klasse 2 (\*\*): het monster bevat 1-5 soorten waar onverkoolde macroresten van aanwezig zijn, veelal zijn dit corrosieresistente soorten (Ganzenvoet, Vogelmuur, Brandnetel, Duizendknoop); Klasse 3 (\*\*\*): het monster bevat 6-10 soorten waar onverkoolde macroresten van aanwezig zijn; Klasse 4 (\*\*\*\*): het monster bevat 11-40 soorten waarvan onverkoolde macroresten aanwezig zijn; Klasse 5 (\*\*\*\*\*): het monster bevat meer dan 40 soorten waarvan onverkoolde macroresten aanwezig zijn. gemaakt van diversiteitsklassen, bijvoorbeeld naar Brinkkemper 2006, waarbij vijf diversiteitsklassen

<sup>40</sup> Type Eppendorf tube.

<sup>41</sup> Met toevoeging van 2 tabletten exotische sporen van *Lycopodium* sp., waarbij  $\bar{X}=18583$ ,  $s=\pm 3820$  en  $v=\pm 4,1\%$ .

Weliswaar zijn pollenkorrels van enkele taxa aanwezig, maar de slechte conservering van de pollenkorrels staat nadere identificatie in de weg. Ook zijn er geen cultuurgewassen herkenbaar.

## 6.2 **Analyse monster M4**

Naar aanleiding van het evaluatierapport is de volgende vraagstelling opgesteld:

- *'Welk beeld wordt geschetst van de consumptie en de productie van cultuurgewassen?'*
- *'Welk beeld wordt geschetst van de natuurlijke vegetatie en het lokale milieu?'*

Deze vragen worden beantwoord aan de hand van de analyse van het monster M4 uit de in de ijzertijd gedateerde waterkuil.

### 6.2.1 **Materiaal**

Het op botanische macroresten geanalyseerde monster betreft monster M4 afkomstig uit een waterkuil met spoor 3006. In deze waterkuil, in het westen van het opgravingsterrein, zijn zes verschillende vullingen beschreven. Monster M4 betreft de onderste vulling, bestaande uit sterk organisch blauwgrijs zandig leem. Dit grondmonster is bij EARTH Integrated Archaeology te Amersfoort aangeleverd in een emmer.

### 6.2.2 **Methode**

Ter voorbereiding op de analyse van macrobotanische resten is het natte zeefresidu van 1 liter grond nogmaals met kraanwater gespoeld op een serie zeven met maaswijdten van respectievelijk 2.0, 1.0, 0.5 en 0.25 mm<sup>42</sup>. Daarnaast is met behulp van een maatbeker met water<sup>43</sup> 4 extra liter grond afgenomen en op dezelfde wijze gespoeld, waardoor het totale volume van het geanalyseerde materiaal 5 liter bedraagt. De zeefresiduen zijn uitgezocht onder een stereomicroscop met doorgaand licht bij vergrotingen van zes tot vijftig maal. Alle fracties zijn volledig geïnspecteerd op de aanwezigheid van zaden, vruchten en andere determineerbare plantenresten. Dit met uitzondering van de fracties <1.0 mm, welke zijn geïnspecteerd tot er geen nieuwe taxa gevonden werden.

Alle aangetroffen botanische macroresten zijn op naam gebracht en geteld. De determinaties zijn verricht in samenwerking met de heren A. Maurer MA, Ing. H. Woldring, prof. R.T.J. Cappers en M. Schepers MA. Er is gebruik gemaakt van standaardliteratuur en de vergelijkingscollectie van Rijksuniversiteit Groningen, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland<sup>44</sup>. De aangetroffen resten zijn nat opgeslagen in luchtdichte buisjes<sup>45</sup> en gripzakjes.

Ten behoeve van het schetsen van een beeld van het natuurlijk voorkomen van planten en het gebruik daarvan, alsmede ten behoeve van het bepalen van de consumptie en de eventuele wijze van productie van cultuurgewassen, is een scheiding gemaakt op basis van gebruiksplanten (cultuurgewassen e.a. economische planten) en wilde planten (natuurlijke planten en cultuurbegeleiders)<sup>46</sup>. De door de mens gebruikte plantensoorten, zoals gekweekte en verzamelde gewassen, zijn ingedeeld in meelvruchten, fruit en overige gebruiksplanten. De wilde planten zijn

---

<sup>42</sup> Dit om de monsters verder op te schonen. De assemblages die op deze manier verkregen worden, zijn vergelijkbaar met het resultaat van floteren, afgezien van het feit dat de niet drijvende materialen als bot en steen nog niet gescheiden zijn van de plantaardige resten.

<sup>43</sup> Op deze wijze wordt het volume consequent afgelezen en speelt de grootte van de bestanddelen van de grond geen rol meer.

<sup>44</sup> Van der Meijden 2005.

<sup>45</sup> Type Eppendorf tube.

<sup>46</sup> Determinatie gebeurt soms op het niveau van een pollentype waaronder meerdere taxa vallen. Zo'n type is soms niet eenduidig in een categorie te plaatsen en wordt dan ingedeeld in de categorie algemeen.



ingedeeld naar vegetatiestructuur en abiotische standplaatsfactoren<sup>47</sup> met een splitsing tussen akkeronkruiden<sup>48</sup> en overige wilde planten.

### 6.2.3 Resultaten & discussie

Een overzicht van de resultaten van de botanische analyse is opgenomen in tabel 1 in de bijlage. Gezien de vraagstelling zijn de resultaten gepresenteerd in een kwalitatieve en semikwantitatieve omschrijving.

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen zowel planten uit culturele context als uit natuurlijke vegetatie. De analyse heeft in totaal 47 taxa opgeleverd, waarbij 9 mogelijke gebruikplanten, 15 akkeronkruiden en ruderalen en 23 overige wilde bomen en kruiden zijn geregistreerd. Het monster bevat verder takjes en blaadjes van diverse mossoorten (Bryophyta). Er zijn tevens enkele houtskoolfragmenten aanwezig. Voor de volledigheid wordt verder vermeld dat dit monster daarnaast vele goed geconserveerde insectenresten bevat<sup>49</sup>.

Hieronder volgt een beschrijving van de aangetroffen botanische resten, waarbij informatie wordt gegeven over interpretatie omtrent het natuurlijke landschap, ecologie en menselijk gebruik in relatie tot de betreffende context.

#### 6.2.3.1 Gebruikplanten

##### *Meelvruchten*

De enige aanwijzing voor de aanwezigheid van meelvruchten zijn 12 kafrestjes die mogelijk afkomstig zijn van gierst (cf. *Panicum miliaceum*). Deze resten zijn echter dusdanig gefragmenteerd, dat het niet is uit te sluiten dat het om de gelijkende soorten hanenpoot (*Echinochloa crus-galli*) of Naaldaar (*Setaria* sp.) gaat. Gierst is de verzamelnaam voor verschillende graangewassen met een kleine korrel. De belangrijkste soorten die geregeld in Nederlands archeologisch materiaal worden aangetroffen zijn pluimgierst (*Panicum miliaceum*), trosgierst (*Setaria italica*), Groene naaldaar (*Setaria viridis*), geelrode naaldaar (*Setaria pumila*) en kransnaaldaar (*Setaria verticillata*)<sup>50</sup>. Een eenduidige sleutel voor het onderscheiden van de archeologische resten van deze soorten is nog niet beschikbaar<sup>51</sup>. De naaldaarsoorten worden aangemerkt als onkruiden. Pluim- en trosgierst worden gezien als gedomesticeerde gewassen die al sinds de late bronstijd in Nederland en omstreken werden verbouwd<sup>52</sup>. Deze soorten hebben vanuit Centraal-Azië hun weg naar Nederland, en vermoedelijk België, gevonden via Duitsland<sup>53</sup>.

##### *Fruit*

Er zijn een paar planten teruggevonden met eetbare vruchten, waaronder gewone braam (*Rubus fruticosus* s.l.), framboos (*Rubus idaeus*), braam (*Rubus* sp.), gewone vlier (*Sambucus* cf. *nigra*) en vermoedelijk sleedoorn (*Prunus* cf. *spinosa*).

Frambozen en bramen hebben een grote verscheidenheid aan standplaatsen. Ze komen onder meer voor in bossen, zomen, ruigten en ook op nederzettingsterreinen met verrommelde en met stikstof verrijkte ondergrond. Mogelijk groeiden frambozen- en braamstruiken nabij de waterkuil waarvan de vruchten in het water zijn beland. Waarschijnlijker is dat de tientallen zaadjes afkomstig zijn van door de mens verzamelde vruchten. Dit geldt zowel voor de frambozen als bramen, gelet op de hoge voedingswaarde, het gemak waarmee de vruchten kunnen worden verzameld en de lekkere smaak.

---

<sup>47</sup> Arnolds & Van der Maarel 1979.

<sup>48</sup> Schaminee *et al.* 1998.

<sup>49</sup> Onder andere eieren van Copepoda (Roeipootkreeftjes) en kokers van de larve van Trichoptera (Schietsmotten i.e. kokerjuffers) die zich onder water ontwikkelen.

<sup>50</sup> RADAR, zie Van Haaster & Brinkkemper 2005.

<sup>51</sup> Hunt *et al.* 2008.

<sup>52</sup> Bakels 2009.

<sup>53</sup> Bakels 1997.

De oudste bramenpitjes uit Nederland zijn ongeveer 7500 jaar oud, deze zijn afkomstig van de dauwbraam.

Ook de bessen van gewone vlier zijn eetbaar en van de vlierbloesem van de struik kunnen allerlei eetbare producten worden gemaakt, waaronder meel. Het is een soort die gebruikelijk lokaal verzameld werd en consequent voorkomt in archeologische contexten<sup>54</sup>. Gewone vlier komt voor op vochtige, nitraatrijke bodems nabij bewoning en het is dan ook een aanwijzing voor verregaande verrijking van de bodem met bijvoorbeeld stikstof.

De vermoedelijke sleedoornpit is weergegeven in Figuur 49. Het is zeker dat het hier om het geslacht *Prunus* gaat, maar op basis van de uiterlijke kenmerken is de soort niet met zekerheid vast te stellen. Duidelijk is echter wel dat het hier geen kersenpit betreft; het is uitgesloten dat het om zoete of zure kers (*Prunus avium* / *cerasus*) gaat. De sleedoorn is al sinds 5000 v. Chr. aanwezig in Nederland. En gelet op de aanwezigheid van verkoolde pitten in het archeologisch materiaal werden de vruchten door de mens verzameld<sup>55</sup>. Sleedoorn komt voor op vochtige, voedselrijke, vaak kalkhoudende grond in heggen, aan bosranden en op lichte plekken in loofbossen. Ook deze struik heeft dus, evenals frambozen- en braamstruiken, mogelijk in de nabijheid van de waterkuil gestaan. De vruchten zijn eetbaar, maar zeer zuur.



**Figuur 49.** Foto van de vermoedelijke Sleedoornpit (*Prunus cf. spinosa*), met schaalverdeling in mm.  
Bron: EARTH Integrated Archaeology.

#### *Oliehoudende zaden*

Er zijn resten teruggevonden van een drietal soorten die bekend staan om hun oliehoudende zaden, namelijk slaapbol (*Papaver cf. somniferum*), Vlas (*Linum usitatissimum*) en huttentut (*Camelina sativa*).

Slaapbol oftewel maanzaad is al sinds het Neolithicum in Nederland en omstreken door de eerste agrarische bevolking verbouwd, maar het lijkt in de bronstijd tijdelijk te ontbreken in het archeobotanisch bestand, om weer terug te komen in de ijzertijd. Bakels (1997) meldt dat maanzaad in deze periode alleen op de Limburgse löss is gevonden. Slaapbol is in cultuur gebracht om olie uit de zaden te kunnen winnen en het kan tevens worden toegepast als narcotica<sup>56</sup>.

Ook vlas wordt al door de eerste boeren in Nederland verbouwd, maar lijkt gedurende de bronstijd, gedurende ongeveer 1000 jaar, in onbruik te raken. Het aandeel vlas lijkt vanaf het begin van de

<sup>54</sup> De Cleene & M.C. Lejeune 2007.

<sup>55</sup> Maes *et al.* 2006.

<sup>56</sup> De namen Slaapbol en 'somniferum' (Latijn) zijn gebaseerd op de slaapverwekkende eigenschappen.

ijzertijd weer toe te nemen<sup>57</sup>. Voor de vlasteelt is een goede vochthoudende grond nodig met een ongestoorde profielopbouw. Vlas wordt tegenwoordig veel op zware kleigrond geteeld, maar alle grondsoorten zijn geschikt voor de vlasteelt. Op percelen met een hoge bodemvoorraad stikstof en op gronden met een sterke stikstofmineralisatie is het gevaar voor legering<sup>58</sup> echter groot. Deze percelen zijn derhalve minder geschikt. Zand- en dalgronden zijn wel geschikt. Vlas kan voor vele doeleinden worden aangewend, wat al blijkt uit de Latijnse soortnaam '*usitatissimum*' dat 'meest bruikbaar' betekent. Het is mogelijk linnen te vervaardigen uit de stengels van de plant. Dit wordt gedaan via een bewerkelijk proces, genaamd 'vlasroten'. Onderdeel van dit proces is het oogsten van het zaad. De olie van vlas wordt lijnzaadolie genoemd en is voor verschillende doeleinden bruikbaar, zowel als consumptie- als gebruiksgoed. Het is niet zeker in welke vorm het aangetroffen vlaszaad is gebruikt, maar het ligt voor de hand dat het om voedsel gaat. Lokale verbouw van vlas is goed voorstelbaar, gelet op de diversiteit aan akkeronkruiden in dit monster. Maar het voert te ver om dit op basis van het ene gevonden zaadje te concluderen.

Huttentut wordt ook wel dederzaad, vlasdodder of vlasdotter genoemd<sup>59</sup>. De plant is afkomstig uit de kruisbloemenfamilie (Brassicaceae) en geeft gele bloemen. Huttentut is vermoedelijk afkomstig uit West-Azië, maar werd al in de ijzertijd in Nederland verbouwd<sup>60</sup>. Het is daarmee één van de oudste cultuurgewassen<sup>61</sup>. De vroegste Nederlandse vondst betreft zaden die afkomstig zijn uit De Gouw en dateert uit 2800 tot 2400 v.Chr.<sup>62</sup>. De eerste vondst van vruchtjes i.e. hauwfragmenten is afkomstig uit de Assendelver Polders en dateert uit 800 tot 500 v.Chr.<sup>63</sup>. Uit de late ijzertijd zijn tientallen vondsten van huttentut bekend<sup>64</sup>. In dit geval is zowel één van de kleppen van een dederzaadhauwtje (Figuur 50), als een zaadje aangetroffen. Het hauwtje kan dorsafval zijn, maar gezien de geringe hoeveelheid kunnen hierop geen uitspraken over lokale verbouw worden gebaseerd. Huttentut stelt niet veel eisen aan de bodem waarop het verbouwd wordt en het kan vrij snel na het zaaïen geoogst worden. In de ijzertijd werd de plant namelijk verbouwd voor de oliehoudende zaden. Deze olie is ondermeer geschikt voor olielampen, als spijsolie en als smeermiddel.

---

<sup>57</sup> Buurman & Pals 1974. Zie ook RADAR 2006.

<sup>58</sup> Legering is het (plat)hangen van gewassen, bijvoorbeeld bij zware neerslag en veel wind. Het treedt vooral op in zware en dichte gewasbestanden, waarbij de stengelvoet zich niet volledig kan ontwikkelen en de stevigheid ervan beperkt wordt.

<sup>59</sup> Populaire Engelse namen zijn 'False flax' en 'Gold of pleasure'.

<sup>60</sup> Bakels 1997.

<sup>61</sup> Huttentut werd vermoedelijk al verbouwd op raatakkers ('celtic fields').

<sup>62</sup> Van Smeerdijk 2001.

<sup>63</sup> Beemster 1984.

<sup>64</sup> RADAR 2006. In latere perioden wordt Huttentut overigens geassocieerd met vlasakkers. In de Middeleeuwen raakte het als gewas in onbruik, maar kwam het vermoedelijk wel als onkruid voor in vlasakkers, zie van Haaster 1997.



**Figuur 50.** Foto van het houwfragment van huttentut (*Camelina sativa*), met schaalverdeling in mm. Bron: EARTH Integrated Archaeology.

#### 6.2.3.2 Akkeronkruiden & ruderalen

Een groot deel van de aangetroffen soorten uit de waterkuil bestaat uit akkeronkruiden en ruderalen. Een aantal soorten hiervan komt voor op voedselrijke tot matig voedselrijke akkers, zoals melganzenvoet (*Chenopodium album*), beklierde duizendknoop (*Persicaria lapathifolia*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), vogelmuur (*Stellaria media*), zilverschoon (*Potentilla anserina*), schapenzuring (*Rumex acetosella*), behaarde boterbloem (*Ranunculus sardous*), gekroesde melkdistel (cf. *Sonchus asper*) en gewone spurrie (*Spergula arvensis* s.s.). Een andere indicatie voor het verbouwen van gewassen is de aanwezigheid van meer algemene akkeronkruiden als gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*) en zwarte nachtschade (*Solanum nigrum*). Ook binnen de anjerfamilie (Caryophyllaceae) kunnen zich akkeronkruiden voordoen.

Naast de akkeronkruiden zijn er ruderalen aanwezig die representatief zijn voor typische verstoringsplaatsen zoals een erf. Het gaat om hennepnetel (*Galeopsis* sp.), dovenetel (*Lamium* sp.), grote weegbree (*Plantago major*), andoorn (*Stachys* sp.) en grote brandnetel (*Urtica dioica*). Zo is grote weegbree het schoolvoorbeeld van een tredplant. *Plantago* betekent zoveel als 'wat met de voetafdruk meekomt'. De plant is dan ook kenmerkend voor verdichte en voedselrijke gronden zoals die worden aangetroffen op- en rondom nederzettingen. De verdichte voedselrijke bodems zijn ook de ideale groeiplaatsen van vlierstruiken, een struik die gedijt onder menselijke invloed. Samen met de brandnetels en de zwarte nachtschade zijn vlierstruiken een aanwijzing voor verregaande verrijking van de bodem met bijvoorbeeld stikstof.

Een deel van deze planten heeft de voorkeur voor een vochtige standplaats, zo komen Grote weegbree, zilverschoon, behaarde boterbloem en gekroesde melkdistel voor op vochtige voedselrijke, omgewerkte (of dichtgeslagen grond) in akkers. Deze soorten zijn overigens ook te vinden in grasland.

Een ander deel verkiest een drogere standplaats, zo komt schapenzuring voor op droge, (zure) stikstofhoudende grond alsook in roggeakkers. Hoewel rogge in het einde van de ijzertijd al opduikt, zijn in de botanische macroresten van dit monster geen verdere aanwijzingen voor rogge gevonden<sup>65</sup>. Ook gewone spurrie heeft een droge zandbodem nodig. Deze inheemse plant is met regelmaat teruggevonden in het archeobotanisch bestand van Nederland<sup>66</sup> en het is dan ook mogelijk dat het om

<sup>65</sup> De meeste resten van Rogge worden teruggevonden in de vorm van pollenkorrels of verkoolde graankorrels. In de betreffende waterkuil zijn de vondstomstandigheden niet gunstig voor het conserveren van deze beide typen botanische resten.

<sup>66</sup> RADAR 2006.



meer gaat dan onkruid alleen. Spurrie werd namelijk al vanaf de ijzertijd verbouwd, voorbeelden hiervan zijn afkomstig uit Denemarken<sup>67</sup>. In Nederland dateren de eerste harde bewijzen voor verbouw uit het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw<sup>68</sup>.

### 6.2.3.3 Overige wilde planten

Het merendeel van de overige wilde planten is representatief voor de natuurlijke vegetatie, hoewel een aantal hiervan ook af en toe op akkers of graslanden voorkomt, te denken aan scherpe of kruipende boterbloem (*Ranunculus acris* / *repens*), egelboterbloem (*Ranunculus* cf. *flammula*), zuring (*Rumex* sp.), zegge (*Carex* sp.), munt (cf. *Mentha* sp.), ganzerik (*Potentilla* sp.) en soorten uit de lipbloemenfamilie (Lamiaceae).

Onder de overige wilde planten bevinden zich de boomsoort ruwe berk (*Betula pendula*) en het kruid valse salie (*Teucrium scorodonia*) welke, evenals schapenzuring en gewone spurrie, representatief zijn voor drogere gronden. Hoewel de naam anders doet vermoeden, is Valse salie niet voor consumptie geschikt. Het komt met name voor op een droge bodem in bosranden.

De rest van de wilde planten is representatief voor een natte omgeving. Zo zijn er zogenaamde 'elzenproppen' aangetroffen, die afkomstig zijn van zwarte els (*Alnus glutinosa*). Dit is een boomsoort die vaak voorkomt op lagere, nattere gronden maar die ook gedijt in nederzettingcontexten. Eén van de kruiden van natte standplaatsen, waterpeper (*Persicaria hydropiper*), groeit op vochtige stikstofrijke plaatsen zoals sloten, maar ook in elzen. Een deel van de andere planten uit de categorie natte, voedselrijke standplaatsen, waaronder veerdelig tandzaad (*Bidens* cf. *tripartita*), hazenzegge (*Carex ovalis*), wolfsfoot (*Lycopus europaeus*), watermunt (cf. *Mentha aquatica*), gewone waterbies (*Eleocharis palustris*) en borstelbies (*Isolepis setacea*), heeft vermoedelijk in de directe omgeving van de betreffende waterkuil gestaan. Zo komt borstelbies voor op open, natte tot vochtige, vaak venige of lemige zandgrond. Typische waterplanten als grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*), Waterranonkel (*Ranunculus* subg. *Batrachium*), sterrenkroos (*Callitriche* sp.) en eendenkroos (*Lemna* sp.) wijzen op open water en zijn waarschijnlijk afkomstig uit de waterkuil zelf. Het totaal aan soorten duidt erop dat met milieu in en rond de waterkuil matig tot zeer voedselrijk is geweest.

### 6.2.4 Conclusie

*Welk beeld wordt geschetst van de consumptie en de productie van cultuurgewassen?*

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen 9 mogelijke gebruiksplanten en 15 akkeronkruiden en ruderalen. Onder de gebruiksplanten bevinden zich hoofdzakelijk oliehoudende zaden, maar ook wat fruit en mogelijke meelvruchten.

De planten met oliehoudende zaden, Huttentut, Vlas en Slaapbol, zijn alle drie soorten waarvan bekend is dat ze in de ijzertijd verbouwd werden. Gezien de diversiteit aan aanwezige akkeronkruiden is lokale verbouw van deze gewassen goed voorstelbaar. Het houwfragment van Huttentut kan dorsafval zijn. Huttentut kan vrij snel na het zaaien geoogst worden en het is in principe voor alle grondsoorten geschikt. Dit geldt ook voor de vlasteelt, mits de bodem beschikt over vochthoudende eigenschappen en een ongestoorde profielopbouw kent. De olie uit de zaden van al deze drie soorten is geschikt voor menselijke consumptie. De olie uit Huttentut is ook geschikt voor olielampen en als smeermiddel en lijnzaadolie is tevens als gebruiksgoed te benutten. Vlas kan ook worden aangewend voor het vervaardigen van linnen uit de stengels van de plant. Slaapbol kan tevens worden toegepast als narcotica.

De vier soorten vruchten die zijn aangetroffen, respectievelijk bramen, frambozen, vlierbessen en een vermoedelijke sleedoornpit, zijn allemaal afkomstig van inheemse struiken. Deze kunnen in de nabijheid van een waterkuil of op een nederzettingsterrein voorkomen, ze gedijen goed op voedselrijke en wat vochtige grond. De zaden kunnen afkomstig zijn van door de mens verzamelde vruchten, ze kunnen op verschillende manieren geconsumeerd worden en hebben een hoge voedingswaarde.

---

<sup>67</sup> Jessen 1933.

<sup>68</sup> Slicher van Bath 1960.

De enige aanwijzing voor de aanwezigheid van meelvruchten zijn 12 kafrestjes die mogelijk afkomstig zijn van gierst, hoewel het ook om onkruiden als hanenpoot of naalbaar zou kunnen gaan. Gierst is de verzamelnaam voor verschillende graangewassen met een kleine korrel. Pluim- en trosgierst worden gezien als gedomesticeerde gewassen die al sinds de late bronstijd werden verbouwd.

Onder de akkeronkruiden bevinden zich voornamelijk soorten van voedselrijke tot matig voedselrijke akkers. Naast de akkeronkruiden zijn er ruderalen aanwezig die representatief zijn voor typische verstoringsplaatsen zoals een erf. Zo zijn brandnetel en zwarte nachtschade, evenals gewone vlier, een aanwijzing voor verregaande verrijking van de bodem met bijvoorbeeld stikstof. Een deel van de akkeronkruiden en ruderalen heeft de voorkeur voor een vochtige standplaats, een ander deel verkiest een drogere standplaats. Hieronder bevindt zich ook gewone spurrie, die een droge zandbodem nodig heeft. Het is mogelijk dat het om meer gaat dan onkruid alleen, aangezien spurrie namelijk vanaf de ijzertijd ook wel eens werd verbouwd.

*Welk beeld wordt geschetst van de natuurlijke vegetatie en het lokale milieu?*

De aangetroffen taxa vertegenwoordigen 23 overige wilde bomen en kruiden. Het merendeel van de overige wilde planten is representatief voor de natuurlijke vegetatie, hoewel een aantal hiervan ook af en toe op akkers of graslanden voorkomt. Slechts een paar soorten, waaronder berkenbomen en Valse salie, zijn representatief voor drogere gronden. De rest van de wilde planten is vermoedelijk afkomstig uit de directe omgeving van de waterkuil en duidt erop dat het milieu daar matig tot zeer voedselrijk is geweest. Zo zijn er aanwijzingen voor elzen en de daar wel eens in groeiende Waterpeper, maar ook voor oeverplanten als zegges en biezen. Typische waterplanten die aanwezig zijn, waaronder sterrenkroos en eendenkroos, wijzen op open water en zijn waarschijnlijk afkomstig uit de waterkuil zelf.

## 7 *Besluit en waardering*

---

De sporen en vondsten uit de opgraving Duffel Spoorweglaan geven een eenduidig beeld van een locatie die zowel in de prehistorie als Late Middeleeuwen en/of de Nieuwe Tijd in gebruik geweest. De aard en duur van het gebruik is voor de prehistorische perioden echter lastig te bepalen omdat het om een beperkt aantal sporen gaat dat niet of nauwelijks met elkaar in verband staat.

In ieder geval kan gesteld worden dat in de metaaltijden tenminste een woonhuis in het zuidwesten van het terrein heeft gestaan. De plattegrond is op basis van de oriëntatie, vorm en vergelijkend onderzoek gedateerd in de late bronstijd tot de vroege of midden-ijzertijd. Bij dit huis heeft een erf gehoord en mogelijk zijn er gelijktijdig of aansluitend meerdere huizen geweest, maar resten daarvan ontbreken in het huidige archeologisch archief. Het tienpalige bijgebouw zou gezien zijn datering in de vroege ijzertijd bij het huis kunnen horen. Voor de overige structuren geldt dat op basis van het weinige vondstmateriaal dateringen in de ijzertijd waarschijnlijker zijn dan een datering in de bronstijd. De uitzonderingen hierop zijn de vierpalige spieker structuur 2, die mogelijk in de late bronstijd dateert. Evenwel is ook hier een datering in de (vroege) ijzertijd niet uitgesloten. De alleenstaande kuil met brandresten (S15010) is op basis van het in de kuil aanwezige, secundair verbrande aardewerk gedateerd in de ijzertijd. De C14-datering van het uit de kuil genomen bulkmonster geeft echter een datering in de vroege tot middenbronstijd. Op basis van de huidige gegevens kan deze discrepantie helaas niet opgelost worden.

Een van de driepalige spiekers, structuur 6, werd op basis van een C14-datering in het laat-neolithicum geplaatst. Mogelijk is deze datering te oud en gaat het toch om een (vroege) bronstijdstructuur. Voor de aanwezigheid van andere resten uit de steentijd zijn in het gehele onderzoek geen aanwijzingen gevonden.

De waterput in het uiterste westen van het opgravingsterrein dateert op basis van aardewerk in de onderste vulling in de late ijzertijd. Daarmee is de waterput zeker geen onderdeel van het erf van de eerder genoemde plattegrond in het zuidwesten van het terrein. Er zijn geen bijbehorende sporen gevonden die als woonhuis of onderdeel van een woonerf geïnterpreteerd kunnen worden. Dit doet vermoeden dat het erf (of de erven) waar de waterput toe behoort heeft zich ten westen of mogelijk ten noorden van de opgravingslocatie hebben bevonden. Een waterput bevindt zich meestal aan de periferie van een erf, omdat de meeste huizen worden gebouwd op de hogere delen van het landschap en de meeste waterputten eerder in natuurlijke laagtes en depressies.

De grote kuilen en het greppelsysteem dateren in de Nieuwe Tijd, meer specifiek vanaf de 18<sup>e</sup> eeuw n. Chr. De kuilen volgen de loop van de greppels en zijn geïnterpreteerd als plantgaten voor kleinschalige landbouw of perceelscheiding. De geringe hoeveelheid vondsten in de kuilen alsook de grillige ondergrens waarin soms schopsteken nog zichtbaar zijn, het ontbreken van een humeuze vulling en andere aanwijzingen voor het gebruik van de kuilen als afvaldumps ondersteunen die interpretatie.

Ondanks de beperkte hoeveelheid herkenbare structuren heeft de opgraving in Duffel een aantal belangrijke resultaten opgeleverd. De oudste op het terrein aanwezige sporen geven aan dat er in de metaaltijden bewoning in het gebied is geweest, mogelijk zelfs uit de midden-bronstijd. Resten uit deze periode zijn schaars en plattegronden worden niet vaak herkend. De latere sporen uit de ijzertijd geven een aanwijzing dat de bewoning wel eens gedurende langere periode kan zijn geweest, hoewel continuïteit in gebruik van het gebied niet bewezen kan worden aan de hand van de kleine hoeveelheid structuren en het ontbreken van duidelijke erven en diagnostisch vondstmateriaal. Gezien het feit dat de meeste aangetroffen structuren opslaggebouwen zijn, lijkt het waarschijnlijk dat de bijbehorende erven zich (net) buiten het onderzoeksgebied hebben bevonden.

De 'aardewerkdump' waar in het vooronderzoek sprake van was en waaruit tijdens de opgraving ook materiaal is verzameld, kon op basis van dit materiaal niet specifiek gedateerd worden dan in de ijzertijd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat er een productieplaats van aardewerk binnen het plangebied aanwezig was. Haarden, kuilen met verbrande leem of andere aanwijzingen die een dergelijke hypothese zouden kunnen staven zijn niet gevonden.

Het archeobotanisch onderzoek onderschrijft de conclusies aan de hand van de sporen en vondsten en vult ze aan. De cultuurgewassen in het monster in de waterput werden in de ijzertijd verbouwd. De diversiteit aan akkeronkruiden in het monster maakt lokale verbouw aannemelijk. Huttentut en vlas, hoewel in kleine hoeveelheden gevonden, zijn ook een indicatie voor plaatselijke (kleinschalige) landbouw. De aangetroffen vruchten zijn alle inheems en hebben, gezien hun voorliefde voor vochtige grond, waarschijnlijk in de buurt van de waterkuil gestaan. De vruchten (bramen, frambozen, vlierbessen) hebben een grote voedingswaarde en zijn gemakkelijk te verzamelen. De kans is dan ook groot dat de pitten in de waterkuil afkomstig zijn van door mensen geconsumeerde vruchten en daar niet toevallig in gevallen zijn.

Hoewel er geen duidelijke begrenzingen zijn gevonden voor een of meerdere erven, geeft de aanwezigheid van ruderalen typisch voor verstoringsplaatsen aan dat er waarschijnlijk een erf dichtbij de waterkuil heeft gelegen. Op basis van de wilde planten kan gesteld worden dat het bodem in de omgeving van de waterput matig tot zeer voedselrijk is geweest, waardoor akkerbouw ook zeker mogelijk moet zijn geweest in het gebied. Het erf waar de waterkuil toe behoorde, bevond zich hoogstwaarschijnlijk (juist) ten westen van het plangebied, waar nu de spoorlijn loopt. In het noorden, oosten en zuiden is ze immers niet aangetroffen.



## 8 Literatuur

---

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2012a: *Digitale bodemkaart Vlaanderen* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/#>, (geraadpleegd op 15 februari 2012).

AGENTSCHAP VOOR GEOGRAFISCHE INFORMATIE VLAANDEREN (AGIV) 2012b: *Middenschalige kleurenorthofoto's* [online], <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/kleurenortho/#>, (geraadpleegd op 14 februari 2012).

AMERYCKX J.B., VERHEYE W. & VERMEIRE R. 1995: *Bodemkunde. Bodemvorming, bodemeigenschappen, de bodems van België, bodembehoud en -degradatie, bodembeleid en bodempolitiek*, Gent.

ANNAERT R., 2006: Een woonerf uit de midden-bronstijd te Weelde ontdekt tijdens de ruilverkavelingswerken Poppel (gem. Ravels, prov. Antwerpen), *Relicta. Archeologie, Monumenten- en Landschapsonderzoek in Vlaanderen* 1, 49-80.

ARNOLDUSSEN S. & E.A.G. BALL, 2007: Nederzettingssaardewerk uit de late bronstijd in Noord-Brabant en het riviereengebied, in: Jansen, R./L.P. Louwe Kooijmans. *Van contract tot wetenschap, Tien jaar archeologisch onderzoek door Archol BV, 1997-2007*, Leiden, pp. 181-203.

ARNOLDS E. & E. VAN DER MAAREL, 1979. *De oecologische groepen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora*. In: *Gorteria* 9.

BAKELS C.C., 1997. De cultuurgewassen van de Nederlandse Prehistorie, 5400 v.C. – 12 v.C. In: Zeven, A.C. (red.), Bakels, C.C., Haaster, H. van & J.-P. Pals. *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Vereniging voor landbouwgeschiedenis, Wageningen, p. 7-13.

BAKELS, C., 2009. *The Western European Loess Belt, Agrarian History, 5300 BC – AD 1000*. Springer. London.

BEEMSTER, D.C.M. , 1984. *Huis Q van A tot Z: botanische analyse van een boerderij uit de vroege ijzertijd in de Assendelver Polders*. Intern Rapport IPP. Amsterdam.

BUURMAN J. & J.-P. PALS, 1974. Some remarks on prehistoric flax in the Netherlands. *Berichten voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 24: 107-11.

CAPPERS R.T.J., BEKKER R.M. & J.E.A. JANS, 2006. *Digitale zadenatlas van Nederland*. GAS reeks deel 4. Barkhuis Publishing, Eelde.

CLEENE M. de & M.C. LEJEUNE, 2007. *Compendium of symbolic and ritual plants in Europe, I trees & shrubs, II herbs*. Stichting Mens en Cultuur, Ghent.

BRINKKEMPER O., 2006. Botanische macroresten. In: Smit, A., Heeringen, R.M. van & E.M. Theunissen (red.). *Standaard Archeologische Monitoring (SAM). Richtlijnen voor het non-destructief beschrijven en volgen van de fysieke kwaliteit van archeologische vindplaatsen*. SIKB, Gouda.

CENTRALE ARCHEOLOGISCHE INVENTARIS 2012: *Duffel-Spoorweglaan* [online], <http://geovlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/cai/#> (geraadpleegd op 20 juli 2012).

CROMBÉ P. & J. BOURGEOIS, 1992. *Een midden-bronstijd nederzetting te Maldegem-Burkel (O.-VI.): resultaten van de opgravingscampagne 1992*. Archeologisch Jaarboek Gent.

FAEGRI K., P.E. KALAND & K. KRZYWINSKI, 1989. *Textbook of pollen analysis*. 4th ed. Wiley, Chichester.

FOKKENS H., 2001: *The periodisation of the Dutch Bronze Age: a critical review*. In: W.H. Metz, B.L. van Beek & H. Steegstra. *Patina, Essays presented to Jay Jordan Butler on the occasion of his 80th birthday*. Groningen/Amsterdam, pp. 241-262.

GEMEENTE DUFFEL 2012: *Beknopte geschiedenis* [online], [http://www.duffel.be/product/91/default.aspx?\\_vs=0\\_N&id=957](http://www.duffel.be/product/91/default.aspx?_vs=0_N&id=957), (geraadpleegd op 20 juli 2012).

HAASTER H. van & O. BRINKKEMPER, 1995. RADAR, a relational archaeobotanical database for advanced research. *Vegetation History and Archaeobotany* 4: 117-25.

HOUCHIN R., 2013. *Botanische waardering van de site Spoorweglaan te Duffel (België)*. Rapport EARTH 2013-02, Amersfoort.

HUNT H.V., VANDERLINDEN M., LIU, X., MOTUZAITE-MATUZEVICIUTE G., COLLEDGE S. & M.K. JONES, 2008. Millets across Eurasia: chronology and context of early records of the genera *Panicum* and *Setaria* from archaeological sites in the Old World. *Vegetation History and Archaeobotany* 17: 5-18.

INVENTARIS VAN HET BOUWKUNDIG ERFGOED 2012: *Duffel (ID:20610)* [online], <https://inventaris.onroerendergoed.be/dibe/geheel/20610>, (geraadpleegd op 20 juli 2012).

JESSEN K., 1933. Planterester fra den aeldre Jernalder i Thy. *Botanisk Tidsskrift* 42: 257-88.

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2011a: *Ferrariskaart* [online], [http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte\\_nl.html](http://belgica.kbr.be/nl/coll/cp/cpFerrarisCarte_nl.html), (geraadpleegd op 25 januari 2011).

KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK VAN BELGIE 2011b: *Atlas cadastral parcellaire de la Belgique* [online], [http://dgtl.kbr.be:8881/R/FIQXU96T2I8R41XJG5JX77XD7TSEDAMXUDR9LJNSUXLCFY4S5-04332?func=results-jump-full&set\\_entry=000111&set\\_number=004024&base=GEN01-CAR01](http://dgtl.kbr.be:8881/R/FIQXU96T2I8R41XJG5JX77XD7TSEDAMXUDR9LJNSUXLCFY4S5-04332?func=results-jump-full&set_entry=000111&set_number=004024&base=GEN01-CAR01), (geraadpleegd op 25 januari 2011).

LAUWERS B. & J. de REU, 2011: Een midden-bronstijdbewoning te Sint-Gillis-Waas – Kluizenmolen (prov. Oost-Vlaanderen, België). *LUNULA. Archaeologica protohistorica* XIX, pp 27 – 33.

MODDERMAN P.J.R., 1959. Een 'Hilversum' pot met wikkeldraadstempel versierd en een bronzen naald uit Vorstenbosch (Noord-Brabant). Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 9, pp. 288 – 289.

MOOREN J.R. & F. VAN NUENEN, 2008: *Heijen. De Smele. Definitief Archeologisch Onderzoek*. BAACrapport 06.244

PROVINCIE WEST-VLAANDEREN GIS WEST 2011, *Atlas der Buurtwegen (1841)* [online], [http://www.giswest.be/artman/publish/cat\\_index\\_106.html#De\\_atlas\\_der\\_buurtwegen](http://www.giswest.be/artman/publish/cat_index_106.html#De_atlas_der_buurtwegen) (geraadpleegd op 1 maart 2011).

SCHAMINÉE, J.H.J., WEEDA, E.J. & V. WESTHOFF, 1998. *De Vegetatie van Nederland 4. Plantengemeenschappen van de kust en van binnenlandse pioniermilieus*. Opulus, Uppsala/Leiden.

SCHINKEL K., 2005. *Buurtschappen in beweging: nederzettingen in Zuid- en Midden-Nederland*. In: L.P. Louwe Kooijmans, P.W. van den Broeke, H. Fokkens & A.L. van Gijn (eds): *Nederland in de prehistorie*. Uitgeverij Bert Bakker, Amsterdam.

SCHONEVELD J. & P. KRANENDONK, 2002: *Archeologie in de Betuweroute. Drie erven uit de Midden-Bronstijd bij Lienden*. Rapportage Archeologische Monumentenzorg 89, Amersfoort.

SLICHER VAN BATH, B.H., 1960. *De agrarische geschiedenis van West-Europa (500-1850)*. Utrecht.

SMEERDIJK D.G. van, 2001. De Gouw-18 Molenkolk II. In: R.M. van Heeringen & E.M. Theunissen. *Kwaliteitsbepalend onderzoek ten behoeve van duurzaam behoud van neolithische terreinen in West-Friesland en de Kop van Noord-Holland, deel 3. Nederlandse Archeologische Rapporten 21*. pp. 223-258.

THEUNISSEN L., 1999: *Midden-bronstijdsamenlevingen in het zuiden van de Lage Landen. Een evaluatie van het begrip 'Hilversumcultuur'*. Leiden

VAN DEN BROEKE P.W., 1987: De dateringsmiddelen voor de ijzertijd van Zuid-Nederland, in: Van der Sanden, W.A.B./P.W. Van den Broeke (red), *Getekend zand; tien jaar archeologisch onderzoek in Oss-Ussen, Waalre* (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem 31), pp. 23-43.

VAN DER MEIJDEN R., 2005: *Heukels' flora van Nederland*. Drieëntwintigste druk, Wolters Noordhoff, Groningen.

VAN LIEFFERINGE N. & FOCKEHEY L. 2012: *Het archeologische vooronderzoek aan de Spoorweglaan te Duffel*, Archeo-rapport 86, Kessel-Lo.

VAN RANST E. & SYS C. 2000: *Eenduidige legende voor de digitale bodemkaart van Vlaanderen (schaal 1:20.000)*, Gent.

VERWERS G.J., 1969: The beginning of the Late Bronze Age in the Lower Rhine Area. Amersfoort, *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek* 19, pp. 17-25.

VERWERS G.J., 1972: *Das Kamps Veld in Haps in Neolithikum, Bronzezeit und Eisenzeit*. Leiden, *Analecta Praehistorica Leidensia* V.

VLAAMS INSTITUUT VOOR HET ONROEREND ERFGOED 2011: *De inventaris van het bouwkundig erfgoed: Staden (ID 21726)* [online], <http://inventaris.vioe.be/dibe/geheel/21726>, ( geraadpleegd op 25 januari 2011).

WATERBOLK H.T., 2008. *Getimmerd Verleden*. Groningen Archaeological Studies 10, Barkhuis Publishing

## 9 *Bijlagen*

---

1. Sporenlijst
2. Fotolijst
3. Coupelijst
4. Vondstenlijst
5. Monsterlijst
6. Splitslijst
7. Kaarten
8. Structuurlijst
9. Splitslijst
10. Kaarten:
  - a. Allesporenkaart
  - b. Allesporenkaart met weergave proefsleuven vooronderzoek

### **Bijlage 1: Sporenlijst**

#### *Legende sporenlijst*

...-	weinig
...+	veel
aw	aardewerk
bg	beige
bl	blauw
bot	botmateriaal
br	bruin
bs	baksteenspikkels
bst	baksteen
d-	donker-
fe	ijzerspikkels
ge	geel
gr	grijs
gro	groen
hk	houtschoolspikkels
l-	licht-
mn	mangaan
or	oranje
ro	rood
vl	verbrande leem
zw	zwart





Spoor	WP	Vorm	Kleur	Inclusies	Textuur	Interpretatie	Spoorrelaties	Opmerkingen	Vondst	Monster
1.001	1		lbr gr	fe	zs3	vlak				
1.002	1	lineair	lgr		zs3	greppel			2	
1.003	1	rond	gr gro	fe, bio	zs2	natuurlijk				
1.004	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.005	1	rond	gr gevl	bio, bs	zs2	natuurlijk				
1.006	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.007	1	rond	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.008	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	greppel				
1.009	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.010	1	rond	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.011	1	rond	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.012	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.013	1	rond	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.014	1	ovaal	gr gro	fe	zs2	natuurlijk				
1.015	1	onregelmatig	lgr gevl	fe	zs1	kuil				
2.001	2		lbr gr	fe	zs3	vlak			7	
2.002	2	rond	lgr gevl	bs-, hk-	zs1	onderkant paalkuil		zeer vaag afgelijnd		

2.003	2	langwerpig	lgr gevl	fe, mn, bs- -/aw-?	zs2	kuil				
2.004	2	langwerpig	lgr gevl	fe, mn, bs- -/aw-?	zs2	kuil	S2.004 oversnijdt S2.003		4	
2.005	2	langwerpig	lgr gevl	fe, mn, bs- -/aw-?	zs2	kuil			5	
2.006	2	langwerpig	lgr gevl	fe, mn, bs- -/aw-?	zs2	kuil				
2.007	2	ovaal	dgr	fe+	zs2	onderkant kuil		vage grens		
2.008	2	langwerpig	dgr	fe+	zs2	kuil				
2.009	2	ovaal	lgr gevl	mn-	zs2	natuurlijk				
2.010	2	ovaal	lgr gevl	fe-, mn	zs1	natuurlijk		boomkuil, onderaan uitspoeling		
2.011	2	ovaal	lgr gevl	fe	zs1	kuil				
2.012	2	langwerpig	lgr	fe-, bio-, bs-	zs2	kuil				
2.013	2	ovaal	lgr	fe-, bio-	zs2	kuil				
2.014	2	rond	lgr	fe, bio	zs2	onderkant kuil				
2.015	2	langwerpig	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel				
2.016	2	langwerpig	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel				
2.017	2	langwerpig	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel				
2.018	2	onregelmatig	gr br gevl	fe+, mn, bio	zs2	kuil	S2.018 oversnijdt S2.017 en S2.016			

2.019	2	ovaal	gr br gevl	fe+, mn, bio	zs2	kuil				
2.020	2	ovaal	lgr gevl	fe+, mn-	zs2	kuil				
2.021	2	ovaal	lgr gevl	fe+, mn-	zs2	kuil				
2.022	2	ovaal	lgr br gevl	fe-	zs2	kuil			9	
2.023	2	vierkant				recente paal				
2.024	2	ovaal	br gr	hk-, fe-	zs2	kuil	S2.024 oversnijdt S2.025			
2.025	2	ovaal	br gr	hk-, fe-	zs2	kuil				
2.026	2	onregelmatig	br	hk-, fe-, bio	zs2	kuil				
2.027	2	onregelmatig	lgr	fe-	zs2	kuil			20	
2.028	2	ovaal	lgr gevl	fe-, hk-	zs2	kuil	S2.028 raakt S2.027			
2.029	2	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel				
2.030	2	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel		S2.030 is dieper dan S2.029, fe bovenaan, uitspoeling onderaan		
2.031	2	rond	lgr gevl	bs-, hk-	zs1	onderkant paalkuil		zeer vaag afgelijnd		
2.032	2	rechthoekig	gr br gevl	fe-, mn-	zs1	kuil				
2.033	2	rechthoekig	gr br gevl	fe-, mn-	zs1	kuil	S2.033 oversnijdt S2.032		24	



2.034	2	langwerpig	gr br gevl	fe-, mn-	zs1	kuil			30	
2.035	2	langwerpig	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil	S2.035 oversnijdt S2.034			
2.036	2	langwerpig	lgr gevl	fe-, mn-, bs-	zs2	kuil				
2.037	2	langwerpig	lgr gevl	fe-, mn-, bs-	zs2	kuil	S2.037 oversnijdt S2.038			
2.038	2	langwerpig	lgr	fe-	zs1	kuil				
2.039	2	langwerpig	lgr	fe-	zs2	kuil?				
2.040	2	ovaal	lgr	fe, bio-	zs2	kuil				
2.041	2	ovaal	lgr	fe, bio-	zs2	kuil			6	
2.042	2	langwerpig	lgr	fe+, bs-	zs2	kuil				
2.043	2	ovaal	lgr	fe+, bs-	zs2	kuil				
2.044- v1	2	ovaal	lgr	fe+, bs-	zs2	kuilvulling				
2.044- v2	2		lgr		zs2	kuilvulling				
2.045	2	lineair	lgr gevl	fe-, mn-, bio	zs2	gracht	S2.045 oversnijdt S2.043 en S2.018	S2.045 en S2.046 zijn vullingen van dezelve gracht		
2.046	2	lineair	lgr gevl	fe-, mn-, bio	zs2	gracht	S2.046=S2.045, S2.046 oversnijdt S2.022 en S2.018	S2.045 en S2.046 zijn vullingen van dezelve gracht		
2.047	2	vierkant				recente paal	S2.047 ligt in S2.046	stenen grenspaal		
2.048	2	ovaal	lgr gevl	fe+, mn+	zs2	kuil		versmeten	15, 23	

2.049	2	ovaal	lgr gevl	fe+	zs2	kuil				
2.050	2	ovaal	gr br gevl	fe-, hk-	zs2	kuil				
2.051	2	rond	gr br gevl	fe-, hk-	zs2	kuil			11	
2.052	2	ovaal	lgr gevl	mn-	zs2	natuurlijk				
2.053	2	ovaal	br bg gevl	hk-, bs-	zs2	kuil				
2.054	2	ovaal	gr	fe+, aw	zs2	kuil			16	
2.055	2	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil			17	
2.056	2	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S2.056 oversnijdt S2.057		25	
2.057	2	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil				
2.058	2	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-, aw	zs2	kuil	S2.058 oversnijdt SS2.057			
2.059	2	rond	br gr gevl	fe-, mn-	zs2	kuil				
2.060	2	ovaal	br gr gevl	fe-, mn-	zs2	kuil			12	
2.061	2	ovaal	br gr gevl	fe-, mn-, bs-	zs2	kuil			8	

2.062	2	ovaal	dgr		zs1	kuil		grillige grens, mogelijk natuurlijk		
2.063	2	ovaal	dgr zw	bio-, aw	zs1	kuil		onderaan gevlekt	3, 18, 36	
2.064	2	ovaal	lgr	fe-	zs2	kuil	S2.064 ligt in S2.2027			
2.065	2	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs1	kuil	S2.065 oversnijdt S2.027 en S2.028			
2.066	2	ovaal	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil			31	
2.067	2	ovaal	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil				
2.068	2	ovaal	gr gevl	fe+, bio-, bs-	zs2	kuil				
2.069	2	ovaal	lgr gevl	fe-	zs1	kuil				
2.070	2	ovaal	lgr gevl	fe-	zs1	kuil				
2.071	2	ovaal	lgr gevl	fe-	zs1	kuil				
2.072	2	ovaal	lgr gevl	fe	zs1	kuil				
2.073	2	ovaal	lgr gevl	fe	zs1	kuil				
3.001	3		lbr gr	fe	zs3	vlak				
3.002	3	ovaal	lgr wit gevl	fe+, hk-	zs2	kuil			10, 19	
3.003-v1	3	onregelmatig	gr	fe-, mn-	zs2	kuilvulling	S3.003 is een vulling van S3.006		22, 56	
3.003-v2	3		lgr wit	fe-, mn+, aw	zs2	kuilvulling				

3.003-v3	3				zs2	oerbandje	stagnatieniveau			
3.004	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	natuurlijk	S3.004 ligt in S3.003			
3.005	3	rond	lgr	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.006-v1	3	ovaal	dgr zw gevl	hk, aw	zs3	waterkuil	S3.006 ligt in S3.003		56, 57, 58	
3.006-v2	3		dgr zw gevl	aw	zs3	kuilvulling				
3.006-v3	3		dgr	aw	zs3	kuilvulling				
3.006-v4	3		dgr	aw	zs3	kuilvulling		sterk humeus		2, 3, 4
3.006-v5	3		gr		zs3	kuilvulling		gelaagd, spoelbandjes		
3.007	3	lineair	dgr	fe-, aw	zs2	greppel	S3.007 oversnijdt S3.006, S3.003 en S3.032		14	
3.008	3	rond	gr br		zs2	paalkuil				
3.009	3	ovaal	lgr	fe, bio	zs2	natuurlijk				
3.010	3	rond	lgr	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.011	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5		21	

3.012	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.013	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.014	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.015	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.016	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.017	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.018	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.019	3	ovaal	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	natuurlijk				
3.020	3	onr	gr gevl	bs-, aw	zs1	natuurlijk		ingespoeld materiaal	28	
3.021	3	ovaal	gr	fe-, mn-	zs2	kuil				
3.022	3	rond	lgr wit gevl	fe	zs2	natuurlijk			13, 29	
3.023	3	rechthoekig	dbr	bio	zs2	recente (paal)kuil				
3.024	3	rond	lgr	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			



3.025	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.026	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.027	3	rond	gr bg gevl		zs2	paalkuil				
3.028	3	rond	lgr gevl	bio, mn-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.029	3	rond	lgr gevl	bio, mn-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.030	3	onregelmatig	lgr gevl	fe-, bio-	zs2	natuurlijk				
3.031	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.032- v1	3	lineair	dgr	fe	zs1	grachtvulling			27	
3.032- v2	3		lgr	fe	zs1	grachtvulling				
3.033	3	rond	br lgr gevl	fe, bio	zs2	paalkuil				
3.034	3	rond	br lgr gevl	fe, bio	zs3	paalkuil	structuur 5			
3.035	3	rond	gr br gevl	hk-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.036	3	rond	gr br gevl	hk-	zs2	onderkant paalkuil	structuur 5			

3.037	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
3.038	3	rond	lgr wit gevl	fe-, bio-	zs2	paalkuil	structuur 5			
4.001	4		lbr gr	fe	zs3	vlak				
4.002	4	rond	lgr gevl	fe-, bio-	zs3	natuurlijk				
4.003	4	ovaal	dgr gevl	fe-	zs1	(paal)kuil		verrommeld	26	
5.001	5		lbr gr	fe	zs3	vlak				
5.002	5	ovaal	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil	S5.002 oversnijdt S5.003			
5.003	5	ovaal	gr gevl	fe, mn-	zs2	kuil				
5.004	5	rechthoekig	gr	fe-	zs2	kuil				
5.005	5	vierkant	dgr	bs, fe-	zs2	kuil				
5.006	5	vierkant	dgr	fe+, bio-	zs2	kuil	S5.006 oversnijdt S5.005			
5.007	5	ovaal	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil				
5.008	5	vierkant	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil	S5.008 oversnijdt S5.009			
5.009	5	ovaal	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil				
5.010	5	onregelmatig	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil	S5.010 oversnijdt S5.009 en S5.011			
5.011	5	lineair	gr gevl	fe+, bio-	zs2	kuil				
5.012	5	lineair	dgr	fe+, bs	zs2	kuil				

5.013	5	vierkant	dgr	fe+	zs2	kuil				
5.014	5	onregelmatig	gr br gevl	fe+, bs, bio	zs2	kuil			74	
5.015	5	ovaal	gr gevl	fe-, bs, bio	zs2	kuil				
5.016	5	lineair	gr br gevl	fe-, bio+	zs2	kuil				
5.017	5	onregelmatig	gr gevl	fe-, bio	zs2	kuil			67	
5.018	5	lineair	gr gevl	fe+	zs2	greppel				
5.019	5	langwerpig	dgr	fe+, bio-	zs2	kuil				
5.020	5	onregelmatig	lgr gevl	fe	zs1	kuil	S5.020=S1.015			
5.021	5	onregelmatig	gr	fe-, bio-	zs2	kuil				
6.001	6		lbr gr	fe	zs3	vlak				
6.002	6	lineair	lgr gevl	fe-, hk-	zs2	greppel	S6.002=S2.029, S6.002 oversnijdt S6.029			
6.003	6	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel	S6.003=S2.030			
6.004	6	langwerpig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.005	6	lineair	lgr gevl	fe-, mn-, bio	zs2	greppel	S6.005=S2.046			
6.006	6	onregelmatig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.007	6	langwerpig	gr br	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		

			gevl							
6.008	6	langwerpig	gr	fe+, aw	zs2	kuil	S6.008=S2.054			
6.009	6	langwerpig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.009=S2.055			
6.010	6	rechthoekig	lgr	fe, bio	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.011	6	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel	S6.011=S7.002			
6.012	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.013	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.014	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.015	6	rond	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.015 oversnijdt S6.013	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.016	6	onregelmatig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.016 oversnijdt S6.021	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.017	6	rechthoekig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.017 oversnijdt S6.015, S6.016 en S6.018	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.018	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.019	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.019 oversnijdt S6.014	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.020	6	ovaal	gr br	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		

			gevl							
6.021	6	ovaal	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.022	6	rechthoekig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.022 oversnijdt S6.021	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.023	6	onregelmatig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil	S6.023 oversnijdt S6.022 en S6.024	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.024	6	onregelmatig	gr br gevl	fe-, mn-	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.025	6	rechthoekig	dgr gevl	fe+	zs2	kuil	S6.025 oversnijdt S6.024, S6.019 en S6.026			
6.026	6	langwerpig	gr br gevl	fe	zs2	kuil				
6.027	6	ovaal	gr gevl	fe+	zs2	kuil	S6.027 oversnijdt S6.026			
6.028	6	rond	gr gevl	fe+	zs2	kuil	S6.028 ligt in S6.020	niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.029	6	onregelmatig	gr gevl	fe+	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.030	6	ovaal	gr gevl	fe+	zs2	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
6.031	6	lineair	br gevl	fe+	zs2	greppel		roestbandje, 2cm diep		
7.001	7		lbr gr	fe	zs3	vlak				
7.002	7	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel	S7.002 oversnijdt S7.003, S7.002=S6.011			
7.003	7	lineair	lgr gevl	fe-, mn-	zs2	greppel		verdwenen bij het heropschaven		



7.004	7	ovaal	dgr	fe-, bio	zs2	kuil				
7.005	7	ovaal	dgr	fe-, bs	zs2	kuil				
7.006	7	lineair	dgr	fe-, hk	zs2	greppel	S7.006 oversnijdt S7.005			
7.007	7	rond	lgr	fe-	zs2	kuil				
7.008	7	rond	lgr	fe-	zs2	kuil				
8.001	8		lbr gr	fe	zs3	vlak				
8.002	8	ovaal	lgr gevl	hk, bio	zs3	kuil				
8.003	8	rechthoekig	dbr gevl	fe+, bs	zs3	recente kuil				
8.004-v1	8	rond	gr	fe-	zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.004-v2			lgr gevl	fe	zs3	paalkuil				
8.005-v1	8	rond	gr	fe-	zs3	paalschaduw	structuur 4		65	
8.005-v2			lgr	fe-	zs3	paalkuil				
8.006-v1	8	rond	gr gevl	fe-, mn-, hk-	zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.006-v2			lgr gevl	fe-	zs3	paalkuil				
8.007-v1	8	rond	gr	fe+	zs3	paalschaduw	structuur 4			

8.007-v2			lgr	fe+, hk-	zs3	paalkuil				
8.008-v1	8	rond	gr gevl	fe-, mn-	zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.008-v2			lgr gevl	fe-	zs3	paalkuil				
8.009	8	rond	lgr gevl	fe-, bio	zs3	paalkuil	structuur 4			
8.010-v1	8	rond	gr lgr gevl	fe-, bio-	zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.010-v2			lgr gevl	fe-	zs3	paalkuil			66	
8.011-v1	8	rond	gr	fe-, bio-	zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.011-v2			lgr	fe-	zs3	paalkuil				
8.012-v1	8	rond	gr		zs3	paalschaduw	structuur 4			
8.012-v2			lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil				
8.013	8	rond	gr gevl	bio	zs3	paalkuil	structuur 4			
8.014	8	rond	gr wit gevl	fe-, bio+	zs3	paalkuil				
9.001	9		lbr gr	fe	zs3	vlak				

9.002	9	ovaal	lgr bg gevl	fe, hk-	zs1	kuil				
9.003	9	ovaal	lgr bg gevl	fe, hk-	zs1	kuil				
9.004	9	ovaal	lgr br gevl	fe, bs-, hk-	zs1	kuil				
9.005	9	ovaal	lgr br gevl	fe, bs-, hk-	zs1	kuil				
10.001	10		lbr gr	fe	zs3	vlak				
10.002	10	lineair	gr br gevl	bio-	zs3	kuil	S10.002 oversnijdt S10.003, S10.004, S10.014, S10.010 en S10.020			
10.003	10	ovaal	gr gevl	fe-	zs2	kuil			47, 48	
10.004	10	ovaal	gr gevl	fe+	zs2	kuil	S10.004 oversnijdt S10.005			
10.005	10	ovaal	gr gevl	fe+	zs2	kuil				
10.006	10	langwerpig	gr br gevl	fe+, bio	zs2	kuil				
10.007	10	ovaal	gr br gevl	fe+, bio	zs2	kuil?		verloren door wateroverlast		
10.008	10	ovaal	lgr bg gevl	fe, bio+	zs2	natuurlijk	S10.008 oversnijdt S10.014			
10.009	10	ovaal	gr bg gevl	fe, bs-	zs2	natuurlijk				

10.010	10	lineair	gr lgr gevl	fe	zs2	greppel				
10.011	10	rond	dgr	bio	zs1	kuil				
10.012	10	ovaal	dgr		zs2	recente verstoring				
10.013	10	ovaal	gr lgr gevl	fe	zs2	kuil				
10.014	10	lineair	lgr br		zs1	greppel		2cm diep	32	
10.015- v1	10	ovaal	lgr gevl	hk-	zs2	kuilvulling	S10.015 oversnijdt S10.016		39	
10.015- v2			lgr gevl	fe+	zs2	kuilvulling				
10.015- v3			lgr		zs2	kuilvulling		zoals S10.015-v2, omgezet met deze laag		
10.016	10	rond				vervalt	S10.016=S10.015		41	
10.017- v1	10	ovaal	lgr gevl	fe-, bio-	zs2	kuilvulling	S10.017 oversnijdt S10.018		40	
10.017- v2			lgr gevl	fe+	zs2	kuilvulling				
10.017- v3			lgr	fe-, bio-	zs2	kuilvulling		zoals S10.017-v1		
10.018	10	ovaal	lgr gevl	fe+	zs2	kuil				
10.019	10	ovaal	lgr gevl	fe+	zs2	kuil	S10.019 oversnijdt S10.018			

10.020-v1	10	lineair	lgr gevl	fe	zs1	grachtvulling				
10.020-v2			gr gevl	fe	zs1	grachtvulling				
11.001	11		lbr gr	fe	zs3	vlak				
11.002	11	lineair	dgr	fe, bio	zs3	greppel			38, 50	
11.003	11	lineair	lgr gevl	fe, bs-, bio-	zs2	greppel			42	
11.004	11	lineair	dgr	fe, bio	zs3	greppel			54	
12.001	12		lbr gr	fe	zs3	vlak				
12.002	12	ovaal	gr br gevl	fe, bio, hk	zs3	kuil				
13.001	13		lbr gr	fe	zs3	vlak				
13.002	13	onregelmatig	gr br gevl	fe, bio, hk	zs3	kuil				
13.003	13	ovaal	gr	fe	zs3	kuil				
13.004	13	langwerpig	lgr br gevl	fe, bs-, hk-	zs1	kuil	S13.004=S9.005			
13.005	13	langwerpig	gr br gevl	hk-	zs3	kuil?				
13.006	13	rond	gr lgr gevl	hk-	zs3	kuil?				
13.007	13	ovaal	gr	fe	zs3	kuil				



13.008	13	ovaal	gr	fe	zs3	kuil	S13.008 oversnijdt S13.007			
13.009	13	ovaal	gr br gevl	hk-	zs3	kuil?				
13.010	13	ovaal	gr gevl	fe, bs-, hk-	zs3	kuil				
13.011	13	ovaal	gr	fe-, bio+	zs3	kuil				
13.012	13	ovaal	gr	fe	zs3	kuil				
13.013	13	onregelmatig	lgr	fe-, hk-	zs3	kuil	S13.013=S17.031			
13.014	13	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
13.015	13	rond	lgr	fe-	zs3	paalkuil				
13.016	13	rond	lgr	fe-	zs3	onderkant paalkuil				
13.017	13	rond	lgr wit		zs3	paalkuil				
13.018	13	ovaal	lgr	fe	zs3	kuil				
13.019	13	rond	gr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
14.001	14		lbr gr	fe	zs3	vlak				
14.002	14	ovaal	gr	fe	zs3	kuil	S14.002 oversnijdt S14.003			
14.003	14	rechthoekig	gr	fe	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.004	14	lineair	gr lgr gevl	fe	zs2	greppel	S14.004=S14.020=S10.010			

14.005	14	onregelmatig	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.006	14	rechthoekig	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.007	14	langwerpig	gr	fe, hk-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.008	14	onregelmatig	lgr gevl	fe+	zs3	kuil	S14.008=S10.019			
14.009	14	ovaal	lbr gevl	fe	zs3	natuurlijk				
14.010	14	langwerpig	dbr dgr gevl	fe-, hk-	zs3	recente verstorning				
14.011	14	rond	lgr wit gevl	fe, bio	zs3	natuurlijk				
14.012	14	rond	lgr	fe	zs3	natuurlijk				
14.013	14	rond	gr		zs3	paalkuil				
14.014	14	rond	lgr wit gevl	fe	zs3	natuurlijk				
14.015	14	rond	lgr bg gevl		zs3	kuil?				
14.016	14	ovaal	gr gevl	fe, hk-	zs3	kuil				
14.017	14	ovaal	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.018	14	ovaal	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.019	14	ovaal	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.020	14	lineair	gr lgr gevl	fe	zs2	greppel	S14.020=S14.004			

14.021	14	ovaal	lgr wit gevl	fe	zs3	natuurlijk				
14.022	14	onregelmatig	lgr	fe-	zs3	natuurlijk	S14.022=S18.008=S18.012	niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.023	14	ovaal	gr	fe-	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
14.024	14	rond	lgr wit	fe-	zs3	natuurlijk				
14.025	14	ovaal	lgr wit	fe-	zs3	natuurlijk				
14.026	14	ovaal	lgr gevl	fe-, mn-	zs3	natuurlijk				
14.027	14	rond	gr	fe-, hk-	zs3	paalkuil				
14.028	14	ovaal	lgr wit		zs3	natuurlijk				
14.029	14	ovaal	gr	fe-, bio-	zs3	kuil				
14.030	14	rond	lgr		zs3	natuurlijk				
14.031	14	rond	lgr	fe-	zs3	paalkuil				
14.032	14	ovaal	lgr	fe-	zs3	paalkuil				
14.033	14	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
14.034	14	rond	gr	fe-, bio-, hk-	zs3	paalkuil				
15.001	15		lbr gr	fe	zs3	vlak				
15.002	15	ovaal	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
15.003	15	rond	gr gevl	fe-, bio-	zs3	kuil				

15.004	15	rechthoekig	dgr br	bs, hk, glas	zs3	recente versterking				
15.005	15	langwerpig	dgr br	bs, hk, glas	zs3	recente versterking	S15.005 ligt in S15.004			
15.006	15	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
15.007	15	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
15.008	15	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
15.009	15	rond	lgr wit gevl	fe-	zs3	natuurlijk				
15.010	15	ovaal	lgr br	fe, hk	zs3	kuil			5	
15.011	15	ovaal	lgr	fe, hk	zs3	kuil				
15.012	15	ovaal	lgr	fe, hk	zs3	kuil	S15.012 oversnijdt S15.011			
17.001	17		lbr gr	fe	zs3	vlak				
17.002	17	ovaal	gr		zs3	kuil		niet terug te zien in profiel		
17.003	17	ovaal				vervalt		laag in profiel		
17.004	17	rond	gr	fe-	zs3	onderkant kuil				
17.005	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil	S17.005 oversnijdt S17.006			
17.006	17	rond	lgr	fe-	zs3	kuil				

17.007	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.008	17	ovaal	lgr	fe-, bio	zs3	kuil	S17.008 oversnijdt S17.005			
17.009	17	rond	lgr	fe, bio	zs3	kuil				
17.010	17	rond	gr	fe+, bio	zs3	kuil				
17.011	17	rond	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.012	17	ovaal	lgr	hk-, fe	zs3	kuil				
17.013	17	ovaal	lgr	hk-, fe	zs3	kuil				
17.014	17	rond	gr	fe-	zs3	kuil				
17.015	17	rond	gr gevvl	fe-, bio-	zs3	kuil				
17.016	17	ovaal	lgr gr	hk-, fe	zs3	kuil				
17.017	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.018	17	rond	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.019	17	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	kuil	S17.019 oversnijdt S17.049			
17.020	17	ovaal	gr gevl	fe+, bio+	zs3	kuil				
17.021	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.022	17	ovaal	lgr	fe+, hk-, bio	zs3	kuil				
17.023	17	ovaal	lgr	fe-, bio	zs3	natuurlijk				
17.024	17	ovaal	lgr	fe+, bio+	zs3	kuil				
17.025	17	ovaal	lgr	fe+, bio+	zs3	kuil				



17.026	17	ovaal	lgr	fe-, bio+	zs3	kuil		ijzertijdscherf (waarschijnlijk opspit), onderaan brokken C-horizont	59	
17.027	17	ovaal	lgr gevl	fe+, bio+	zs3	kuil				
17.028	17	ovaal	gr		zs3	vervalt		verdwenen bij het heropschaven		
17.029	17	ovaal	lgr	fe	zs3	kuil				
17.030	17	ovaal	lgr	fe	zs3	kuil				
17.031	17	onregelmatig	lgr	fe	zs3	kuil	S17.031=S13.013			
17.032	17	ovaal	lgr	fe	zs3	kuil				
17.033	17	ovaal	lgr gevl	fe	zs3	kuil				
17.034	17	ovaal	lgr gevl	fe+	zs3	kuil				
17.035	17	ovaal	lgr	fe+, bio+	zs3	kuil				
17.036	17	ovaal			zs3	kuil				
17.037	17	ovaal	lgr	fe	zs3	kuil				
17.038	17	langwerpig	dgr		zs3	greppel	S17.038=S20.019		35	
17.039	17	ovaal	dgr gevl	fe+	zs3	kuil		zeer ondiep		
17.040	17	rond	lgr	fe, bio	zs3	kuil				
17.041	17	ovaal	lgr	fe+, bio+	zs3	kuil			74	
17.042	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.043	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil	S17.043 oversnijdt S17.042			

17.044	17	ovaal	lgr gevl	fe+, bio-	zs3	kuil				
17.045-v1	17	ovaal	gr gevl	fe+, bio	zs3	kuilvulling				
17.045-v2			lgr	fe+	zs3	kuilvulling				
17.045-v3			dgr		zs1	kuilvulling				
17.046	17	ovaal	gr	fe-, bio-, hk-	zs3	kuil		niet gecoupeerd omwille van de ligging		
17.047	17	ovaal	lgr	fe, hk	zs3	kuil				
17.048	17	rond	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.049	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.050	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.051	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.052	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.053	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.054	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.055	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.056	17	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 3			
17.057	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				

17.058	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.059	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.060	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.061	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.062	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil			63	
17.063	17	ovaal	lgr	fe-, bio-	zs3	kuil				
17.064	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil			70	
17.065	17	rond	lgr		zs3	paalkuil				
17.066	17	ovaal	lgr	fe-, bio-	zs3	kuil				
17.067	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
17.068	17	ovaal	lgr	fe-	zs3	kuil				
18.001	18		lbr gr	fe	zs3	vlak				
18.002	18	onregelmatig	lgr	fe-, bio, bs	zs3	kuil	S18.002 oversnijdt S17.065			
18.003	18	ovaal	lgr	fe, bio	zs3	kuil	S18.003 oversnijdt S18.004			
18.004	18	ovaal	lgr	fe+, bio	zs3	kuil				
18.005	18	ovaal	lgr	fe+, bio, bs	zs3	kuil	S18.005 oversnijdt S18.004			
18.006	18	rond	lgr		zs3	natuurlijk				
18.007	18	onregelmatig	lgr	fe+, bio, bs	zs3	kuil				
18.008	18	ovaal	lgr	fe-	zs3	natuurlijk	S18.008=S18.012=S14.022	boomval?		

18.009	18	rond	dbr gevl	fe+, bio+	zs3	recente verstoring				
18.010	18	ovaal	gr bg gevl	hk+, bot, bio	zs3	kuil		grafresten?	34, 44, 45	1
18.011	18	ovaal	gr	fe	zs3	kuil			33	
18.012	18	onregelmatig	lgr	fe-	zs3	natuurlijk	S18.012=S18.008=S14.022			
19.001	19		lbr gr	fe	zs3	vlak				
19.002	19	langwerpig	dbr		zs3	recente verstoring			51	
19.003	19	rond	lgr	fe-, hk-	zs3	paalkuil	structuur 2		52	
19.004	19	ovaal	lgr	fe-	zs3	paalkuil	structuur 1			
19.005	19	ovaal	lgr	fe-, hk-	zs3	paalkuil	structuur 2		49, 60	
19.006	19	rond	lgr	fe-, hk-	zs3	paalkuil	structuur 1		53, 61	
19.007	19	rond	lgr	fe-, hk-	zs3	paalkuil	structuur 2		62	
19.008	19	ovaal	lgr	fe-	zs3	paalkuil	structuur 1, S19.008 oversnijdt S19.007			
19.009	19	ovaal	lgr	fe-	zs3	natuurlijk				
19.010	19	rond	lgr	fe-	zs3	paalkuil	structuur 1			
19.011	19	rond	lgr	fe-	zs3	paalkuil	structuur 2			
20.001	20		lbr gr	fe	zs3	vlak				

20.002	20	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil	structuur 6			
20.003	20	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil	structuur 6			6
20.004	20	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil				
20.005	20	rond	gr	fe+, bio+	zs3	paalkuil				
20.006-v1	20	rond	lgr	fe-	zs3	paalschaduw	structuur 6			
20.006-v2			gr	fe+, bio-	zs3	paalkuil				
20.007	20	rond	lgr	fe+, bio+	zs3	paalkuil	structuur 7			
20.008	20	ovaal	lgr	fe-, bio-	zs3	boomval				
20.009	20	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil				
20.010	20	rond	lgr	fe-, bio-	zs3	paalkuil	structuur 7			
20.011	20	rond	lgr	fe-, bio+	zs3	paalkuil				
20.012	20	rond	gr	fe, bio+	zs3	paalkuil	structuur 7			
20.013	20	rond			zs3	vervalt		verdwenen bij het heropschaven		
20.014	20	rechthoekig	dgr	fe, bio	zs3	paalkuil				
20.015	20	rond	gr	fe, bio	zs3	paalkuil				
20.016	20	rond	dgr	fe, bio	zs3	paalkuil?				
20.017	20	rechthoekig	dbr		zs3	recente kuil				

20.018	20	rond	gr	bio+, hk-	zs3	paalkuil?				
20.019	20	lineair	dgr		zs3	greppel	S20.019=S17.038=S20.028			
20.020	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.021	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.022	20	langwerpig	gr gevl	fe+, bio	zs3	kuil	S20.022=S17.045			
20.023	20	ovaal	gr br	fe-	zs3	kuil				
20.024	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.025	20	langwerpig	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.026	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil	S20.026 oversnijdt S20.025			
20.027	20	rond	gr	fe, bio+	zs3	kuil		niet gecoupeerd door wateroverlast		
20.028	20	lineair	dgr		zs3	greppel	S20.028=SS20.019=S17.038			
20.029	20	onregelmatig	gr br gevl	fe, hk	zs3	kuil	S20.029=S22.005			
20.030	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.031	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.032	20	ovaal	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.033	20	onregelmatig	gr	fe, bio+	zs3	kuil				
20.034	20	onregelmatig	gr	fe, bio+	zs3	kuil	S20.034 oversnijdt S20.033			
20.035	20	rond	dgr	fe-, bio		paalkuil?		vulling lijkt op recentere kuilen	71	



21.001	21		lbr gr	fe	zs3	vlak				
21.002	21	ovaal	gr	fe	zs3	kuil?		niet gecoupeerd door wateroverlast		
21.003	21	ovaal	dgr	fe-, hk-	zs3	kuil			72	
21.004	21	rond	gr	fe-	zs3	paalkuil				
22.001	22		lbr gr	fe	zs3	vlak				
22.002	22	rond	lgr gevl	fe-, bio-	zs3	paalkuil	structuur 8		55	
22.003	22	rond	lgr gevl	fe-, bio-	zs3	paalkuil	structuur 8			
22.004	22	lineair	gr br gevl	fe+	zs3	greppel	S22.004 oversnijdt S22.007			
22.005	22	onregelmatig	gr br gevl	fe, hk	zs3	kuil	S22.005=S20.029			
22.006	22	ovaal	lgr gevl	fe+	zs3	kuil				
22.007	22	ovaal	lgr	fe+	zs3	kuil				
22.008	22	rond	lgr gevl	fe-, bio+	zs3	paalkuil	structuur 8			
23.001	23		lbr gr	fe	zs3	vlak				
23.002	23	rond	br wit gevl	fe+, bio-, hk-	zs3	paalkuil				
23.003	23	rond	br wit gevl	fe+, bio-, hk-	zs3	paalkuil				
23.004	23	rond	br wit gevl	fe+, bio-, hk-	zs3	paalkuil			64	

23.005	23	rond	lgr gevl	fe, bio	zs3	natuurlijk				
23.006	23	ovaal	lgr gevl	fe+, bio+	zs3	kuil			69	7

## 2. Fotolijst

Foto	WP	Vlak	Spoor	Windrichting	Info	Datum
1	1			Z	profiel 1501	2/07/2012
2	1			Z	profiel 1502	2/07/2012
3	5			Z	profiel 5501	2/07/2012
4	5			Z	profiel 5502	2/07/2012
5	9			Z	profiel 9501	2/07/2012
6	9			Z	profiel 9502	2/07/2012
7	13			Z	profiel 13501	2/07/2012
8	13			Z	profiel 13502	2/07/2012
9	17			Z	profiel 17501	2/07/2012
10	17			Z	profiel 17502	2/07/2012
11	20			Z	profiel 20501	2/07/2012
12	20			Z	profiel 20502	2/07/2012
13	22			Z	profiel 22501	2/07/2012
14	1	1		divers	overzicht vlak	2/07/2012
15	1	1	1002	NW	coupe 1002	2/07/2012
16	1	1	1003	NO	coupe 1003	2/07/2012
17	1	1	1004	O	coupe 1004	2/07/2012
18	1	1	1005	O	coupe 1005	2/07/2012
19	1	1	1006	O	coupe 1006	2/07/2012
20	1	1	1007	ZW	coupe 1007	2/07/2012
21	1	1	1008	ZO	coupe 1008	2/07/2012
22	1	1	1009 - 1011	ZO	coupe 1009	2/07/2012
23	1	1	1012 -1013	N	coupe 1012	2/07/2012
24	1	1	1014	NO	coupe 1014	2/07/2012
25	2	1		Z	overzicht vlak 1 -westelijk deel	2/07/2012
26	2	1	2030	NO	coupe 2030	3/07/2012
27	2	1		W	overzicht vlak 1 - oostelijk deel	3/07/2012
28	2	1	2029	NO	coupe 2029	3/07/2012
29	2	1	2002	Z	coupe 2002	3/07/2012
30	2	1	2010	NW	coupe 2010	3/07/2012
31	2	1	2003 - 2005	ZO	coupe 2003	3/07/2012
32	2	1	2005	ZO	coupe 2005	3/07/2012
33	2	1	2005	N	coupe 2005A	3/07/2012
34	2	1	2031	ZW	coupe 2031	3/07/2012
35	2	1	2041	NW	coupe 2041	3/07/2012
36	2	1	2014	NW	coupe 2014	3/07/2012
37	2	1	2040	NW	coupe 2040	3/07/2012
38	2	1	2020 - 2021	NW	coupe 2020	3/07/2012
39	2	1	2015 - 2017	ZW- NO	coupe 2017	3/07/2012
40	2	1	2060 - 2061	NO - ZW	coupe 2060	3/07/2012
41	2	1	2050	NO	coupe 2050	3/07/2012
42	2	1	2051	ZW	coupe 2051	3/07/2012
43	2	1	2052	ZW	coupe 2052	3/07/2012
44	2	1		W	overzicht vlak 1	3/07/2012
45	2	1	2022	NW	coupe 2022	3/07/2012

46	2	1	2021 - 2064	O	coupe 2027	3/07/2012
47	2	1	2047		detail S2047 - stenen grenspaal	4/07/2012
48	2	1	2023		detail S2023 - stenen grenspaal	4/07/2012
49	4	1		O	overzicht vlak 1	4/07/2012
50	2	1	2054	NW	coupe 2054	4/07/2012
51	2	1	2048	N	coupe 2048	4/07/2012
52	2	1	2055	Z	coupe 2055	4/07/2012
53	2	1	2062	ZW	coupe 2062	4/07/2012
54	2	1	2024	Z	coupe 2024	4/07/2012
55	2	1	2025	O	coupe 2025	4/07/2012
56	2	1	2063	ZO	coupe 2063	4/07/2012
57	3	1	3027	O	coupe 3027	4/07/2012
58	2	1	2027	Z	coupe 2027	4/07/2012
59	2	1	2018 - 2019	N	coupe 2018	4/07/2012
60	2	1	2028	N	coupe 2028	4/07/2012
61	3	1	3002	ZW	coupe 3002	4/07/2012
62	3	1	3024	O	coupe 3024	4/07/2012
63	3	1	3005	O	coupe 3005	4/07/2012
64	3	1	3017 - 3018	O	coupe 3017	4/07/2012
65	3	1	3010	O	coupe 3010	4/07/2012
66	3	1	3016	Z	coupe 3016	4/07/2012
67	3	1	3015	O	coupe 3015	4/07/2012
68	3	1	3014	Z	coupe 3014	4/07/2012
69	3	1	3026	O	coupe 3026	4/07/2012
70	3	1	3013	O	coupe 3013	4/07/2012
71	3	1	3012	O	coupe 3012	4/07/2012
72	3	1	3031	O	coupe 3031	4/07/2012
73	3	1	3011	O	coupe 3011	4/07/2012
74	3	1	3028	O	coupe 3028	4/07/2012
75	3	1	3025	O	coupe 3025	4/07/2012
76	3	1	3030	N	coupe 3030	4/07/2012
77	3	1	3029	O	coupe 3029	4/07/2012
78	3	1	3003	ZW	coupe 3003	4/07/2012
79	2	1	2013	Z	coupe 2013	4/07/2012
80	2	1	2056 - 2058	ZO	coupe 2056	4/07/2012
81	2	1	2049	ZW	coupe 2049	4/07/2012
82	3	1	3007	NO	coupe 3007A	4/07/2012
83	4	1	4003	NO	coupe 4003	4/07/2012
84	2	1	2026	NW	coupe 2026	4/07/2012
85	2	1	2012	O	coupe 2012	4/07/2012
86	3	1	3007 - 3031	ZO	coupe 3007B	4/07/2012
87	12	1		O	overzicht vlak	5/07/2012
88	11	1		O	overzicht vlak	5/07/2012
89	2	1	2042 - 2044	NW	coupe 2042	5/07/2012
90	2	1	2065	ZW	coupe 2065	5/07/2012
91	3	1	3008	N	coupe 3008	5/07/2012
92	3	1	3020	ZW	coupe 3020	5/07/2012
93	3	1	3032	NW	coupe 3032	5/07/2012

94	2	1	2032 - 2035, 2066 - 2068	ZO	coupe 2032	5/07/2012
95	2	1	2036 - 2037	ZO	coupe 2036	5/07/2012
96	3	1	3022	O	coupe 3022	5/07/2012
97	2	1	2039	N	coupe 2039	5/07/2012
98	2	1	2038	N	coupe 2038	5/07/2012
99	2	1	2069 - 2071	N	coupe 2069	5/07/2012
100	2	1	2008	O	coupe 2008	5/07/2012
101	2	1	2007	NO	coupe 2007	5/07/2012
102	3	1	3023	NO	coupe 3023	5/07/2012
103	2	1	2011, 2072, 2073	NW	coupe 2011	5/07/2012
104	9	1		O	overzicht vlak 1	5/07/2012
105	10	1		O	overzicht vlak 1	5/07/2012
106	10			W	profiel 10501	5/07/2012
107	10			W	profiel 10502	5/07/2012
108	10			W	profiel 10503	5/07/2012
109	11			W	profiel 11501	5/07/2012
110	11			W	profiel 11502	5/07/2012
111	11			W	profiel 11503	5/07/2012
112	11			W	profiel 11504	5/07/2012
113	12			W	profiel 12501	5/07/2012
114	12			W	profiel 12502	5/07/2012
115	9			W	profiel 9503	5/07/2012
116	9			W	profiel 9504	6/07/2012
117A	9			W	profiel 9505	6/07/2012
117B	9	1	9003	O	coupe 9003	6/07/2012
118	9	1	9002	W	coupe 9002	6/07/2012
119	9	1	9004	W	coupe 9004	6/07/2012
120	9	1	9005	N	coupe 9005	6/07/2012
121	10	1	10020	O	coupe 10020	6/07/2012
122	9			W	profiel 9505	6/07/2012
123	10	1	10011	W	coupe 10011	6/07/2012
124	10	1	10014	NO	coupe 10014	6/07/2012
125	17	1		O	overzicht vlak 1	6/07/2012
126	10	1	10010	O	coupe 10010	6/07/2012
127	10	1	10013	N	coupe 10013	6/07/2012
128	10	1	10003	Z	coupe 10003	6/07/2012
129	18	1		O	overzicht vlak 1	6/07/2012
130	18	1		O	overzicht vlak 2	9/07/2012
131	19	1		O	overzicht vlak 3	9/07/2012
132	11	1	11003	N	coupe 11003	9/07/2012
133	11	1	11004	NW	coupe 11004	9/07/2012
134	11	1	11002	NW	coupe 11002	9/07/2012
135	11	1	11002, 11003	ZW	coupe 11002A	9/07/2012
136	10	1	10003 - 10005	NW	coupe 10003A	9/07/2012
137	22	1		O	overzicht vlak 1	9/07/2012
138	23	1		O	overzicht vlak 1	9/07/2012
139	10	1	10015, 10016	ZO	coupe 10015	9/07/2012
140	10	1	10017 - 10019	ZO	coupe 10017	9/07/2012

141	19	1	19003 - 19008, 19010, 19011	ZO	structuren 1 en 2	9/07/2012
142	18	1	18010	ZW	detail S18010	9/07/2012
143	18	1	18010	ZW	coupe 18010	9/07/2012
144	17	1	17017	N	coupe 17017	9/07/2012
145	17	1	17016	W	coupe 17016	9/07/2012
146	17	1	17012, 17013	ZW	coupe 17012	9/07/2012
147	19	1	19011	Z	coupe 19011	9/07/2012
148	19	1	19007, 19008	Z	coupe 19007	9/07/2012
149	19	1	19010	Z	coupe 19010	9/07/2012
150	19	1	19003	ZO	coupe 19003	9/07/2012
151	19	1	19004	ZO	coupe 19004	9/07/2012
152	19	1	19005	ZO	coupe 19005	9/07/2012
153	19	1	19006	ZO	coupe 19006	9/07/2012
154	10	1	10006	NW	coupe 10006	9/07/2012
155	22	1	22002	W	coupe 22002	10/07/2012
156	22	1	22003	W	coupe 22003	10/07/2012
157	3	1	3006, 3003	O	coupe 3006	10/07/2012
158	22	1	22004 - 22007	NW	coupe 2007	10/07/2012
159	22	1	22004 - 22006	ZO	coupe 22006	10/07/2012
160	22	1	22004 - 22005	Z	coupe 22005	10/07/2012
161	12	1	12002	NO	coupe 12002	10/07/2012
162	5	1		W	overzicht vlak 1	10/07/2012
163	17	1	17033	NW	coupe 17033	10/07/2012
164	17	1	17029	O	coupe 17029	10/07/2012
165	17	1	17023	O	coupe 17023	10/07/2012
166	17	1	17021	ZO	coupe 17021	10/07/2012
167	17	1	17025, 17026	ZO	coupe 17025	10/07/2012
168	17	1	17030	NO	coupe 17030	10/07/2012
169	17	1	17032	NO	coupe 17032	10/07/2012
170	17	1	17034	NO	coupe 17034	10/07/2012
171	17	1	17024	ZW	coupe 17024	10/07/2012
172	17	1	17027	N	coupe 17027	10/07/2012
173	17	1	17020	NO	coupe 17020	10/07/2012
174	17	1	17026	ZW	coupe 17026	10/07/2012
175	17	1	17004	ZW	coupe 17004	10/07/2012
176	17	1	17007	Z	coupe 17007	10/07/2012
177	17	1	17035	ZO	coupe 17035	10/07/2012
178A	17	1	17022	ZW	coupe 17022	10/07/2012
179A	17	1	17014	ZO	coupe 17014	10/07/2012
178B	17	1	17005, 17006, 17057, 17058	NW	coupe 17005	11/07/2012
179B	17	1	17002	W	coupe 17002	11/07/2012
180	17	1	17005 - 17008	N	coupe 17008	11/07/2012
181	17	1	17011	NO	coupe 17011	11/07/2012
182	17	1	17036	NW	coupe 17036	11/07/2012
183	17	1	17050 - 17056	NW	structuur 3	11/07/2012
184	17	1	17050	NW	coupe 17050	11/07/2012
185	17	1	17051	NW	coupe 17051	11/07/2012



186	17	1	17052	NW	coupe 17052	11/07/2012
187	17	1	17053	NW	coupe 17053	11/07/2012
188	17	1	17054	NW	coupe 17054	11/07/2012
189	17	1	17055	NW	coupe 17055	11/07/2012
190	17	1	17056	NW	coupe 17056	11/07/2012
191	17	1	17031	N	coupe 17031	11/07/2012
192	17	1	17019, 17049	O	coupe 17049	11/07/2012
193	18	1	18003 - 18005	ZO	coupe 18003	11/07/2012
194	18	1	18009	Z	coupe 18009	11/07/2012
195	6	1		O	overzicht vlak 1	11/07/2012
196	17	1	17037	W	coupe 17037	11/07/2012
197	17	1	17018, 17019	NO	coupe 17018	11/07/2012
198	17	1	18007	N	coupe 18007	11/07/2012
199	17	1	17010	W	coupe 17010	11/07/2012
200	18	1	18008	OW	coupe 18008	11/07/2012
201	17 - 18	1	17065, 18002	ZO	coupe 17065	11/07/2012
202	17	1	17015	NW	coupe 17015	11/07/2012
203	17	1	17009	NO	coupe 17009	11/07/2012
204	17	1	17066	ZO	coupe 17066	11/07/2012
205	17	1		O	overzicht vlak 1	11/07/2012
206	8	1		O	overzicht vlak 2	11/07/2012
207	8	1	8004 - 8013	ZO	structuur 4	11/07/2012
208	17	1	17040	W	coupe 17040	11/07/2012
209	17	1	17038	NO	coupe 17038	11/07/2012
210	17	1	17041	O	coupe 17041	11/07/2012
211	17	1	17042 - 17045, 17066	NW	coupe 17042	12/07/2012
212	17	1	17039	W	coupe 17039	12/07/2012
213	8	1	8003	ZW	coupe 8003	12/07/2012
214	8	1	8004 - 8013	ZW	coupe 8004 en coupe 8009	12/07/2012
215	7	1	7005	ZW	coupe 7005	12/07/2012
216	7	1	7004	NO	coupe 7004	12/07/2012
217	5	1	5015	NW	coupe 5015	12/07/2012
218	5	1	5017	NW	coupe 5017	12/07/2012
219	7	1	7008	ZW	coupe 7008	12/07/2012
220	7	1	7006	N	coupe 7006	12/07/2012
221	23	1	23004	Z	coupe 23004	12/07/2012
222	23	1	23003	Z	coupe 23003	12/07/2012
223	23	1	23002	Z	coupe 23002	12/07/2012
224	8	1	8014	N	coupe 8014	12/07/2012
225	3	1	3033	W	coupe 3033	12/07/2012
226	3	1	3034	W	coupe 3034	12/07/2012
227	3	1	3035	W	coupe 3035	12/07/2012
228	3	1	3037	W	coupe 3037	12/07/2012
229	3	1	3038	W	coupe 3038	12/07/2012
230	5	1	5014	ZO	coupe 5014	12/07/2012
231	5	1	5016	MA	coupe 5016	12/07/2012
232	5	1	5018	DI	coupe 5018	12/07/2012
233	5	1	5005 - 5006	WO	coupe 5005	12/07/2012

234	5	1	5013	ZW	coupe 5013	12/07/2012
235	5	1	5004	ZO	coupe 5004	12/07/2012
236	5	1	5013	W	coupe 5013	12/07/2012
237	13	1		W	overzicht vlak 1	12/07/2012
238	14	1		W	overzicht vlak 2	12/07/2012
239	15	1		W	overzicht vlak 3	12/07/2012
240	8	1	8002	Z	coupe 8002	13/07/2012
241	6	1	6027	O	coupe 6027	13/07/2012
242	5	1	5002	ZO	coupe 5002	13/07/2012
243	5	1	5002 - 5003	O	coupe 5003	13/07/2012
244	5	1	5021	NO	coupe 5021	13/07/2012
245	6	1	6025 - 6026	N	coupe 6026	13/07/2012
246	6	1	6010	ZO	coupe 6010	13/07/2012
247	6	1	6003	Z	coupe 6003	13/07/2012
248	15	1		O	overzicht vlak 1	13/07/2012
249	13	1	13011	Z	coupe 13011	13/07/2012
250	14	1	14032	ZW	coupe 14032	13/07/2012
251	14	1	14027	ZW	coupe 14027	13/07/2012
252	14	1	14031	ZW	coupe 14031	13/07/2012
253	14	1	14029	NO	coupe 14029	13/07/2012
254	14	1	14013	ZW	coupe 14013	13/07/2012
255	13	1	13019	ZO	coupe 13019	13/07/2012
256	13	1	13018	NO	coupe 13018	13/07/2012
257	13	1	13015	NO	coupe 13015	13/07/2012
258	13	1	13017	ZO	coupe 13017	13/07/2012
259	15	1	15011 - 15012	NW	coupe 15011	13/07/2012
260	14	1	14034	ZW	coupe 14034	13/07/2012
261	20	1		O	overzicht vlak 1	13/07/2012
262	21	1		O	overzicht vlak 1	13/07/2012
263	22	1		O	overzicht vlak 1	13/07/2012
264	23	1		O	overzicht vlak 1	13/07/2012
265	14	1	14016	NO	coupe 1416	13/07/2012
266	15	1	15003	O	coupe 15003	13/07/2012
267	15	1	15010	Z	coupe 15010	13/07/2012
268	13	1	13003	N	coupe 13003	13/07/2012
269	20	1	20010	O	coupe 20010	16/07/2012
270	20	1	20007	O	coupe 20007	16/07/2012
271	20	1	20012	O	coupe 20012	16/07/2012
272	20	1	20005	O	coupe 20005	16/07/2012
273	20	1	20003	O	coupe 20003	16/07/2012
274	20	1	20007	O	coupe 20007	16/07/2012
275	20	1	20002	O	coupe 20002	16/07/2012
276	20	1	20009, 20011	O	coupe 20009	16/07/2012
277	20	1	20015	O	coupe 20015	16/07/2012
278	20	1	20004	O	coupe 20004	16/07/2012
279	20	1	20016 - 20035	O	coupe 20016	16/07/2012
280	20	1	20023	NO	coupe 20023	16/07/2012
281	21	1	21004	NO	coupe 21004	16/07/2012

282	20	1	20014	O	coupe 20014	16/07/2012
283	20	1	20008	O	coupe 20008	16/07/2012
284	21	1	21003	N	coupe 21003	16/07/2012
285	22	1	22008	N	coupe 22008	16/07/2012
286	23	1	23006	O	coupe 23006	16/07/2012
287	20	1	20018	W	coupe 20018	16/07/2012

### 3. Coupelijst

Coupe	WP	Vlak	Spoor	Richting	Foto	Tekenvel	Datum
1002A	1	1	1002	ZW-NO	15	2	2/07/2012
1002B	1	1	1003	NO-ZW	/	/	2/07/2012
1003	1	1	1003	NW-ZO	16	2	2/07/2012
1004	1	1	1004	NW-ZO	17	2	2/07/2012
1005	1	1	1005	NW-ZO	18	2	2/07/2012
1006	1	1	1006	NW-ZO	19	2	2/07/2012
1007	1	1	1007	ZO-NW	20	2	2/07/2012
1008	1	1	1008	NO-ZW	21	2	2/07/2012
1009	1	1	1009-1011	N-Z-O-W	22	2	2/07/2012
1012	1	1	1012, 1013	ZW-NO	23	2	2/07/2012
1014	1	1	1014	NW-ZO	24	2	2/07/2012
2002	2	1	2002	NO-ZW	29	2	3/07/2012
2003	2	1	2003-2005	NO-ZW	31	2	3/07/2012
2005A	2	1	2005	ZW-NO-NW-ZO	33	2	3/07/2012
2005B	2	1	2005	NW-ZO-NO-ZW	32	2	3/07/2012
2006	2	1	2006	ZO-NW	/	/	3/07/2012
2007	2	1	2007	ZO-NW	101	3	5/07/2012
2008	2	1	2008	Z-N	100	3	5/07/2012
2009	2	1	2009	ZW-NO	/	/	3/07/2012
2010	2	1	2010	ZW-NO	30	2	3/07/2012
2011	2	1	2011, 2072, 2073	ZW-NO	103	3	5/07/2012
2012	2	1	2012	ZO-NW	85	3	4/07/2012
2013	2	1	2013	NO-ZW	79	3	4/07/2012
2014	2	1	2014	ZW-NO	36	2	3/07/2012
2015	2	1	2015-2017	ZW-NO	39	2	3/07/2012
2018	2	1	2018, 2019	ZW-NO	59	3	4/07/2012
2020	2	1	2021, 2020	ZW-NO	38	2	3/07/2012
2022	2	1	2022	ZW-NO	45	2	3/07/2012
2024	2	1	2024	O-W	54	2	4/07/2012
2025	2	1	2025	N-Z	55	2	4/07/2012
2026	2	1	2026	ZW-NO	84	3	4/07/2012
2027A	2	1	2027	NO-ZW	58	2	4/07/2012
2027B	2	1	2027, 2064	NW-ZO-NO-ZW	46	2	3/07/2012
2028	2	1	2028	ZW-NO	60	2	4/07/2012
2029	2	1	2029	NW-ZO	28	2	3/07/2012
2030	2	1	2030	NW-ZO	26	2	3/07/2012
2031	2	1	2031	NO-ZW	34	2	3/07/2012
2032	2	1	2032-2035, 2066-2068	NO-ZW	94	3	5/07/2012
2036	2	1	2036, 2037	NO-ZW	95	3	5/07/2012
2038	2	1	2038	NO-ZW	98	3	5/07/2012
2039	2	1	2039	NO-ZW	97	3	5/07/2012
2040	2	1	2040	ZW-NO	37	2	3/07/2012
2041	2	1	2041	ZW-NO	35	2	3/07/2012
2042	2	1	2042-2044	ZW-NO	89	3	5/07/2012
2048	2	1	2048	NW-ZO	51	2	4/07/2012

2049	2	1	2049	ZO-NW	81	3	4/07/2012
2050	2	1	2050	NW-ZO	41	2	3/07/2012
2051	2	1	2051	ZO-NW	42	2	3/07/2012
2052	2	1	2052	ZO-NW	43	2	3/07/2012
2053	2	1	2053	O-W	/	2	3/07/2012
2054	2	1	2054	NO-ZW	50	2	4/07/2012
2055	2	1	2055	O-W	52	2	4/07/2012
2056	2	1	2056-2058	NO-ZW	80	3	4/07/2012
2059	2	1	2059	NO-ZW	/	2	3/07/2012
2060	2	1	2060, 2061	NO-ZW	40	2	3/07/2012
2062	2	1	2062	ZO-NW	53	2	4/07/2012
2063	2	1	2063	NO-ZW	56	2	4/07/2012
2065	2	1	2065	ZO-NW	90	3	5/07/2012
2069	2	1	2069-2071	NO-ZW	99	3	5/07/2012
3002	3	1	3002	ZO-NW	61	3	4/07/2012
3003	3	1	3003	ZO-NW	78	3	4/07/2012
3004	3	1	3004	ZO-NW	/	/	5/07/2012
3005	3	1	3005	N-Z	63	3	4/07/2012
3006	3	1	3006, 3003	ZO-NW	157	7	10/07/2012
3007A	3	1	3007	NW-ZO	82	3	4/07/2012
3007B	3	1	3007, 3032	NO-ZW	86	3	4/07/2012
3008	3	1	3008	W-O	91	3	5/07/2012
3009	3	1	3009	Z-N	/	/	5/07/2012
3010	3	1	3010	N-Z	65	3	4/07/2012
3011	3	1	3011	N-Z	73	/	4/07/2012
3012	3	1	3012	N-Z	71	/	4/07/2012
3013	3	1	3013	N-Z	70	/	4/07/2012
3014	3	1	3014	Z-N	68	/	4/07/2012
3015	3	1	3015	N-Z	67	/	4/07/2012
3016	3	1	3016	O-W	66	/	4/07/2012
3017	3	1	3017, 3018	NW-ZO	64	/	4/07/2012
3019	3	1	3019	O-W	/	/	4/07/2012
3020	3	1	3020	ZO-NW	92	4	5/07/2012
3021	3	1	3021	ZO-NW	/	/	5/07/2012
3022	3	1	3022	N-Z	96	/	5/07/2012
3023	3	1	3023	NW-ZO	102	/	5/07/2012
3024	3	1	3024	N-Z	62	3	4/07/2012
3025	3	1	3025	N-Z	75	/	4/07/2012
3026	3	1	3026	N-Z	69	/	4/07/2012
3027	3	1	3027	N-Z	57	2	4/07/2012
3028	3	1	3028	N-Z	74	/	4/07/2012
3029	3	1	3029	N-Z	77	/	4/07/2012
3030	3	1	3030	W-O	76	/	4/07/2012
3031	3	1	3031	N-Z	72	/	4/07/2012
3032	3	1	3032	ZW-NO	93	4	5/07/2012
3033	3	1	3033	Z-N	225	12	12/07/2012
3034	3	1	3034	Z-N	226	12	12/07/2012
3035	3	1	3035	Z-N	227	12	12/07/2012

3036	3	1	3036	Z-N	/	12	12/07/2012
3037	3	1	3037	Z-N	228	12	12/07/2012
3038	3	1	3038	Z-N	229	12	12/07/2012
4002	4	1	4002	N-Z	/	/	4/07/2012
4003	4	1	4003	NW-ZO	83	3	4/07/2012
5002	5	1	5002	ZW-NO	242	11	13/07/2012
5003	5	1	5002, 5003	ZO-NW	243	11	13/07/2012
5004	5	1	5004	NO-ZW	235	11	12/07/2012
5005	5	1	5005, 5006	NO-ZW	233	12	12/07/2012
5012	5	1	5012	NW-ZO	236	11	12/07/2012
5013	5	1	5013	ZO-NW	234	12	12/07/2012
5014	5	1	5014	NO-ZW	231	11	12/07/2012
5015	5	1	5015	NO-ZW	217	11	12/07/2012
5016	5	1	5016	NO-ZW	230	11	12/07/2012
5017	5	1	5017	NO-ZW	218	11	12/07/2012
5018	5	1	5018	NW-ZO	232	11	12/07/2012
5021	5	1	5021	ZO-NW	244	11	13/07/2012
6003	6	1	6003	ZW-NO	247	11	13/07/2012
6010	6	1	6010	ZW-NO	246	11	13/07/2012
6026	6	1	6025, 6026	O-W	245	11	13/07/2012
6027	6	1	6027	ZO-NW	241	11	13/07/2012
6031	6	1	6031	W-O	/	/	13/07/2012
7004	7	1	7004	ZO-NW	216	11	12/07/2012
7005	7	1	7005	NW-ZO	215	11	12/07/2012
7006	7	1	7006	NO-ZW	220	11	12/07/2012
7008	7	1	7008	N-Z	219	11	12/07/2012
8002	8	1	8002	NO-ZW	240	11	13/07/2012
8003	8	1	8003	NW-ZO	213	11	12/07/2012
8004	8	1	8004-8008	NW-ZO	214	12	12/07/2012
8009	8	1	8009-8013	NW-ZO	214	12	12/07/2012
8014	8	1	8014	O-W	224	12	12/07/2012
9002	9	1	9002	NW-ZO	118	4	6/07/2012
9003	9	1	9003	ZO-NW	117B	4	6/07/2012
9004	9	1	9004	ZO-NW	119	4	6/07/2012
9005	9	1	9005	W-O	120	4	6/07/2012
10006	10	1	10006	ZW-NO	154	4	9/07/2012
10008	10	1	10008	ZO-NW	/	/	6/07/2012
10010	10	1	10010	NW-ZO	126	4	6/07/2012
10011	10	1	10011	N-Z	123	4	6/07/2012
10013	10	1	10013	O-W	127	4	6/07/2012
10014	10	1	10014	NW-ZO	124	/	6/07/2012
10015	10	1	10015, 10016	NO-ZW	139	7	9/07/2012
10017	10	1	10017-10019	NO-ZW	140	7	9/07/2012
10020	10	1	10020	N-Z	121	4	6/07/2012
10003	10	1	10003	W-O	128	4	6/07/2012
10004	10	1	10004, 10005, 10002	ZW-NO	136	4	9/07/2012
11004	11	1	11004	NO-ZW	133	4	9/07/2012
11002A	11	1	11002, 11003	NW-ZO	135	4	9/07/2012

11002B	11	1	11002	NO-ZW	134	4	9/07/2012
11003	11	1	11003	NO-ZW	132	4	9/07/2012
12002	12	1	12002	ZO-NW	161	6	10/07/2012
13003	13	1	13003	W-O	268	/	13/07/2012
13011	13	1	13011	W-O	249	8	13/07/2012
13013	13	1	13013	NO-ZW	/	/	13/07/2012
13014	13	1	13014	ZO-NW	/	/	13/07/2012
13015	13	1	13015, 13016	NW-ZO	257	8	13/07/2012
13017	13	1	13017	NO-ZW	258	8	13/07/2012
13018	13	1	13018	NW-ZO	256	8	13/07/2012
13019	13	1	13019	NO-ZW	255	8	13/07/2012
14009	14	1	14009	Z-N	/	/	13/07/2012
14012	14	1	14012	Z-N	/	/	13/07/2012
14013	14	1	14013	ZO-NW	254	11	13/07/2012
14014	14	1	14014	ZO-NW	/	/	13/07/2012
14016	14	1	14016	NW-ZO	265	11	13/07/2012
14021	14	1	14021	NW-ZO	/	/	13/07/2012
14024	14	1	14024	Z-N	/	/	13/07/2012
14025	14	1	14025	NO-ZW	/	/	13/07/2012
14026	14	1	14026	NO-ZW	/	/	13/07/2012
14027	14	1	14027	NO-ZW	251	11	13/07/2012
14028	14	1	14028	NO-ZW	/	/	13/07/2012
14029	14	1	14029	NW-ZO	253	11	13/07/2012
14030	14	1	14030	NO-ZW	/	/	13/07/2012
14031	14	1	14031	NO-ZW	252	11	13/07/2012
14032	14	1	14032	NO-ZW	250	11	13/07/2012
14033	14	1	14033	NO-ZW	/	/	13/07/2012
14034	14	1	14034	ZO-NW	260	11	13/07/2012
15002	15	1	15002	O-W	/	/	13/07/2012
15003	15	1	15003	N-Z	266	11	13/07/2012
15004	15	1	15004, 15005	ZW-NO	/	/	13/07/2012
15006	15	1	15006	NW-ZO	/	/	13/07/2012
15007	15	1	15007	NO-ZW	/	/	13/07/2012
15008	15	1	15008	NW-ZO	/	/	13/07/2012
15009	15	1	15009	ZW-NO	/	/	13/07/2012
15010	15	1	15010	NO-ZW	267	11	13/07/2012
15011	15	1	15011, 15012	ZW-NO	259	11	13/07/2012
17002	17	1	17002, 17059, 17060	Z-N	179B	9	11/07/2012
17003	17	1	17003	W-O	/	/	11/07/2012
17004	17	1	17004	NO-ZW	175	8	10/07/2012
17005	17	1	17006, 17005, 17057, 17058	ZW-NO	178B	9	11/07/2012
17007	17	1	17007	W-O	176	8	10/07/2012
17008	17	1	17005, 17008	W-O	180	8	11/07/2012
17009	17	1	17009	NW-ZO	203	9	11/07/2012
17010	17	1	17010	Z-N	199	9	11/07/2012
17011	17	1	17011	NW-ZO	181	9	11/07/2012
17012	17	1	17013, 17012	ZO-NW	146	8	9/07/2012
17014	17	1	17014	ZW-NO	179A	8	10/07/2012



17015	17	1	17015	ZW-NO	202	9	11/07/2012
17016	17	1	17016	Z-N	145	8	9/07/2012
17017	17	1	17017	W-O	144	8	9/07/2012
17018	17	1	17019, 17018, 17064	NW-ZO	197	9	11/07/2012
17020	17	1	17020	ZO-NW	173	8	10/07/2012
17021	17	1	17021	ZW-NO	166	8	10/07/2012
17022	17	1	17022	ZW-NO	178A	8	10/07/2012
17023	17	1	17023	Z-N	165	8	10/07/2012
17024	17	1	17024	NW-ZO	171	8	10/07/2012
17025	17	1	17025, 17026	ZW-NO	167	8	10/07/2012
17026	17	1	17026	NW-ZO	174	8	10/07/2012
17027	17	1	17027	NO-ZW	172	8	10/07/2012
17029	17	1	17029	Z-N	164	8	10/07/2012
17030	17	1	17030	ZO-NW	168	8	10/07/2012
17031	17	1	17031	W-O	191	9	11/07/2012
17032	17	1	17032	ZO-NW	169	8	10/07/2012
17033	17	1	17033	ZO-NW	163	8	10/07/2012
17034	17	1	17034	ZO-NW	170	8	10/07/2012
17035	17	1	17035	NW-ZO	177	8	10/07/2012
17036	17	1	17036	ZW-NO	182	8	11/07/2012
17037	17	1	17037	Z-N	196	9	11/07/2012
17038	17	1	17038	NW-ZO	209	9	11/07/2012
17039	17	1	17039	NW-ZO	212	9	12/07/2012
17040	17	1	17040	Z-N	208	9	11/07/2012
17041	17	1	17041	N-Z	210	9	11/07/2012
17042	17	1	17402-17045, 17068	NO-ZW	211	10	12/07/2012
17049	17	1	17049, 17019	NW-ZO	192	9	11/07/2012
17050	17	1	17050	ZW-NO	184	8	11/07/2012
17051	17	1	17051	ZW-NO	185	8	11/07/2012
17052	17	1	17052	ZW-NO	186	8	11/07/2012
17053	17	1	17053	ZW-NO	187	8	11/07/2012
17054	17	1	17054	ZW-NO	188	8	11/07/2012
17055	17	1	17055	ZW-NO	189	8	11/07/2012
17056	17	1	17056	ZW-NO	190	8	11/07/2012
17065	17	1	17065, 18002	NO-ZW	201	10	11/07/2012
17066	17	1	17066	NO-ZW	204	9	11/07/2012
18003	18	1	18003-18005	ZW-NO-O-W	193	10	11/07/2012
18007	18	1	18007	W-O	198	10	11/07/2012
18008	18	1	18008	Z-N-O-W	200	10	11/07/2012
18009	18	1	18006	ZW-NO	194	8	11/07/2012
18010	18	1	18010	ZO-NW	143	4	9/07/2012
19003	19	1	19003	NO-ZW	150	6	9/07/2012
19004	19	1	19004	NO-ZW	151	6	9/07/2012
19005	19	1	19005	NO-ZW	152	6	9/07/2012
19006	19	1	19006	NO-ZW	153	6	9/07/2012
19007	19	1	19008, 19007	O-W	148	6	9/07/2012
19009	19	1	19009	NO-ZW	/	/	9/07/2012
19010	19	1	19010	O-W	149	6	9/07/2012

19011	19	1	19011	NO-ZW	147	6	9/07/2012
20002	20	1	20002	Z-N	275	13	16/07/2012
20003	20	1	20003	Z-N	273	13	16/07/2012
20004	20	1	20004	ZW-NO	278	13	16/07/2012
20005	20	1	20005	Z-N	272	13	16/07/2012
20006	20	1	20006	Z-N	274	13	16/07/2012
20007	20	1	20007	Z-N	270	13	16/07/2012
20008	20	1	20008	Z-N	283	13	16/07/2012
20009	20	1	20009, 20011	Z-N	276	13	16/07/2012
20010	20	1	20010	Z-N	269	13	16/07/2012
20012	20	1	20012	Z-N	271	13	16/07/2012
20014	20	1	20014	Z-N	282	13	16/07/2012
20015	20	1	20015	Z-N	277	13	16/07/2012
20016	20	1	20035, 20016	ZW-NO	279	13	16/07/2012
20018	20	1	20018	Z-N	287	13	16/07/2012
20023	20	1	20023	ZO-NW	280	13	16/07/2012
21003	21	1	21003	ZO-NW	284	13	16/07/2012
21004	21	1	21004	ZO-NW	281	13	16/07/2012
22002	22	1	22002	NW-ZO	155	4	10/07/2012
22003	22	1	22003	NW-ZO	156	4	10/07/2012
22005	22	1	22004, 22005	Z-N	160	4	10/07/2012
22006	22	1	22004, 22006	ZO-NW	159	4	10/07/2012
22007	22	1	22007, 22004	NW-ZO	158	4	10/07/2012
22008	22	1	22008	ZO-NW	285	13	16/07/2012
23002	23	1	23002	ZW-NO	223	13	12/07/2012
23003	23	1	23003	ZW-NO	222	13	12/07/2012
23004	23	1	23004	ZW-NO	221	13	12/07/2012
23005	23	1	23005	N-Z	/	/	16/07/2012
23006	23	1	23006	Z-N	286	13	16/07/2012

#### 4. Vondstenlijst

##### *Legende vondstenlijst*

AW	aardewerk
BOT	bot
GLAS	glas
SILEX	silex
AAPR	aanleg profiel
AAVL	aanleg vlak
AFW	afwerken spoor
COUPE	coupe

Vondst	WP	Vlak	Spoor	Laag	Categorie	Context	Opmerkingen	Datum
1	20	/	/	2	AW	AAPR 20502		2/07/2012
2	1	1	1002	1	AW	AFW		3/07/2012
3	2	1	2063	1	AW	AAVL		3/07/2012
4	2	1	2004	1	DIVERS	COUPE		3/07/2012

5	2	1	2005	1	DIVERS	COUPE		3/07/2012
6	2	1	2041	1	AW	COUPE		3/07/2012
7	2	1	2001	1	AW	AAVL		3/07/2012
8	2	1	2061	1	AW	COUPE		3/07/2012
9	2	1	2022	1	AW	COUPE		3/07/2012
10	3	1	3002	1	AW	AAVL		3/07/2012
11	2	1	2051	1	AW	COUPE		3/07/2012
12	2	1	2060	1	AW	COUPE		3/07/2012
13	3	1	3022	1	AW	AAVL		3/07/2012
14	3	1	3007	1	AW	AAVL		4/07/2012
15	2	1	2048	1	AW	COUPE		4/07/2012
16	2	1	2054	1	AW	COUPE		4/07/2012
17	2	1	2055	1	AW	COUPE		4/07/2012
18	2	1	2063	1	AW	COUPE		4/07/2012
19	3	1	3002	1	AW	COUPE		4/07/2012
20	2	1	2027	1	AW	COUPE		4/07/2012
21	3	1	3011	1	AW	COUPE		4/07/2012
22	3	1	3003	1	AW	COUPE		4/07/2012
23	2	1	2048	1	AW	COUPE		4/07/2012
24	2	1	2033	1	AW	AAVL		4/07/2012
25	2	1	2056	1	GLAS	COUPE		4/07/2012
26	4	1	4003	3	AW	COUPE		4/07/2012
27	3	1	3032	1	AW	COUPE		4/07/2012
28	3	1	3020	1	AW, STEEN	COUPE		5/07/2012
29	3	1	3022	1	AW	COUPE		5/07/2012
30	2	1	2034	1	AW	COUPE		5/07/2012
31	2	1	2066	1	AW	COUPE		5/07/2012
32	10	1	10014	1	AW	COUPE		5/07/2012
33	18	1	18011	1	AW	AAVL		6/07/2012
34	18	1	18010	1	AW, BOT	AAVL		6/07/2012
35	17	1	17038	1	AW	AAVL		6/07/2012
36	2	1	2063	1	AW	COUPE		9/07/2012
37	3	1	/	1	AW	AAVL	nabij S3007	9/07/2012
38	11	1	11002	1	AW	COUPE		9/07/2012
39	10	1	10015	1	AW	COUPE		9/07/2012
40	10	1	10017	1	AW	COUPE		9/07/2012
41	10	1	10016	1	AW	AAVL		9/07/2012
42	11	1	11003	1	AW	AAVL		9/07/2012
43	10	1	/	1	AW	AAVL		9/07/2012
44	18	1	18010	1	AW	COUPE		9/07/2012
45	18	1	18010	1	BOT	COUPE		9/07/2012
46	11	1	/	1	AW	AAVL		9/07/2012
47	10	1	10003	1	GLAS	COUPE		9/07/2012
48	11	1	11003	1	AW	AFW		9/07/2012
49	17	1	19005	1	AW	COUPE		9/07/2012
50	11	1	11002	1	AW	AAVL		9/07/2012
51	19	1	19002	1	STEEN	AAVL		9/07/2012
52	19	1	19003	1	AW	COUPE		9/07/2012

53	19	1	19006	1	AW	COUPE		9/07/2012
54	11	1	11004	1	AW	COUPE		9/07/2012
55	22	1	22002	1	AW	COUPE		10/07/2012
56	3	1	3006 - 3007	1	AW, HOUT	COUPE		10/07/2012
57	3	1	3006	2	AW	COUPE		10/07/2012
58	3	1	3006	4	AW	COUPE		10/07/2012
59	17	1	17026	1	AW	COUPE		10/07/2012
60	19	1	19005	1	AW	AFW		10/07/2012
61	19	1	19006	1	AW	AFW		10/07/2012
62	19	1	19007	1	AW	AFW		10/07/2012
63	17	1	17062	1	AW	COUPE		11/07/2012
64	23	1	23004	1	AW	AFW		12/07/2012
65	8	1	8005	1	SILEX	AFW		12/07/2012
66	8	1	8010	1	AW	AFW		12/07/2012
67	5	1	5017	1	AW	COUPE		12/07/2012
68	13	1	/	/	SILEX	COUPE	nabij S13019	13/07/2012
69	23	1	23006	1	AW	AAVL		13/07/2012
70	17	1	17064	1	AW	COUPE		11/07/2012
71	20	1	20035	1	AW	COUPE		16/07/2012
72	21	1	21003	1	AW	AFW		16/07/2012
73	5	1	5014	1	AW	COUPE		12/07/2012
74	17	1	17041	1	AW	COUPE		11/07/2012

## 5. Splitstabel

*Legende splitstabel*

AW	aardewerk
BOT	bot
FE	ijzer
GLAS	glas
HOUT	houtresten
LEISTEEN	leiste
MACRO	macroresten
SILEX	silex
STEEN	steen

Vondstnr	Spoor	Categorie	Aantal	Gewicht in gram
1	/	AW	1	26
2	1002	AW	3	4
3	2063	AW	1	4
4	2004	AW	2	2
4	2004	LEISTEEN	1	12
5	2005	AW	5	22
5	2005	LEISTEEN	1	1
6	2014	AW	2	4
7	2001	AW	6	32
8	2061	AW	1	2

9	2022	AW	1	2
10	3002	AW	10	298
11	2051	AW	1	16
12	2060	AW	5	4
13	3022	AW	5	52
14	3007	AW	2	1
15	2048	AW	1	2
16	2054	AW	1	2
17	2055	AW	1	2
18	2063	AW	14	22
19	3002	AW	37	396
<u>20</u>	2027	AW	2	12
<u>20</u>	2027	LEISTEEN	1	4
21	3011	AW	3	14
22	3003	AW	28	518
23	2048	AW	1	2
24	2033	AW	2	2
25	2056	GLAS	1	4
26	4003	AW	3	92
27	3032	AW	1	60
<u>28</u>	3020	AW	59	806
<u>28</u>	3020	STEEN	1	20
29	3022	AW	1	8
30	2034	AW	4	2
31	2066	AW	1	34
32	10014	AW	1	2
33	18011	AW	1	20
<u>34</u>	18010	AW	2	16
<u>34</u>	18010	BOT	1	3
35	17038	AW	1	104
36	2063	AW	7	24
37	/	AW	1	10
38	11002	AW	1	30
39	10015	AW	1	6
40	10017	AW	1	8
41	10016	AW	1	4
42	11003	AW	3	36
43	/	AW	1	2
<u>44</u>	18010	AW	11	218
<u>44</u>	18010	FE	1	66
45	18010	BOT	14	16
46	/	AW	1	2
47	10003	GLAS	1	4
48	11003	AW	7	226
49	19005	AW	8	58
50	11002	AW	5	44
51	19002	STEEN	1	32
52	19003	AW	1	4

53	19006	AW	2	64
54	11004	AW	1	92
55	22002	AW	4	16
56	3006 + 3007	AW	38	1156
56	3007 + 3007	HOUT	2	16
57	3006	AW	10	390
58	3006	AW	6	76
58	3006	MACRO	1	1
59	17026	AW	1	226
60	19005	AW	9	92
61	19006	AW	1	14
62	19007	AW	9	48
63	17062	AW	1	16
64	23004	AW	1	6
65	8005	SILEX	1	6
66	8010	AW	5	36
67	5017	AW	5	20
68	/	SILEX	1	14
69	23006	AW	1	430
70	17064	AW	1	18
71	20035	AW	1	1
72	21003	AW	1	52
73	5014	AW	2	16
74	17041	AW	1	426

## 6. Monsterlijst

Monster	WP	Vlak	Spoor	Laag	Categorie	Aantal	Opmerkingen	Datum
1	18	1	18010	/	MACRO	1	1x emmer	9/07/2012
2	3	1	3006	4	POLLEN	1	1x pollenbak	10/07/2012
3	3	1	3006	4	HOUT	5	5x houten paal	10/07/2012
4	3	1	3006	4	MACRO	1	1x emmer	10/07/2012
5	15	1	15010	/	MACRO	1	1x emmer	16/07/2012
6	20	1	20003	/	MACRO	1	1x emmer	16/07/2012
7	23	1	23006	/	MACRO	1	1x emmer	16/07/2012

## 7. Tekeningenlijst

Tekenvel	WP	Inhoud	Structuur	Schaal
1	1, 5, 9, 10-13, 17, 20, 22	Profielen		1:20
2	1, 2	Coupes		1:20
3	2, 3, 4	Coupes		1:20
4	3, 9-11, 18, 22	Coupes		1:20
5	9	Profielen		1:20
6	19	Coupes	1, 2	1:20
7	10, 3	Coupes		1:20
8	13, 17	Coupes	3	1:20
9	17	Coupes		1:20

10	17, 18	Coupes		1:20
11	5, 6-8, 14, 15	Coupes		1:20
12	3, 5, 8	Coupes	4, 5	1:20
13	20-23	Coupes		1:20

## 8. Structurenlijst

Structuur	Soort	Spoornummers
1	spieker	19.004, 19.006, 19.008, 19.010
2	spieker	19.003, 19.005, 19.007, 19.011
3	palenrij	13.019, 17.050-17.056
4	bijgebouw	8.004-8.013
5	huis	3.005, 3.010-3.018, 3.024-3.026, 3.028, 3.029, 3.031, 3.034-3.038 (4.002)
6	spieker	20.002, 20.003, 20.006
7	spieker	20.007, 20.010, 20.012
8	hooimijt?	22.002, 22.003, 22.008

## 9. Splitslijst

Legende splitslijst

AW	aardewerk
BOT	bot
FE	ijzer/ijzeroer
GLAS	glas
HOUT	hout
LEISTEEN	leiste
MACRO	macroresten
STEEN	steen
SILEX	silex

Vondstnr	Spoor	Categorie	Aantal	Gewicht in gram
1	/	AW	1	26
2	1002	AW	3	4
3	2063	AW	1	4
4	2004	AW	2	2
4	2004	LEISTEEN	1	12
5	2005	AW	5	22
5	2005	LEISTEEN	1	1
6	2014	AW	2	4
7	2001	AW	6	32
8	2061	AW	1	2
9	2022	AW	1	2
10	3002	AW	10	298
11	2051	AW	1	16
12	2060	AW	5	4
13	3022	AW	5	52
14	3007	AW	2	1
15	2048	AW	1	2



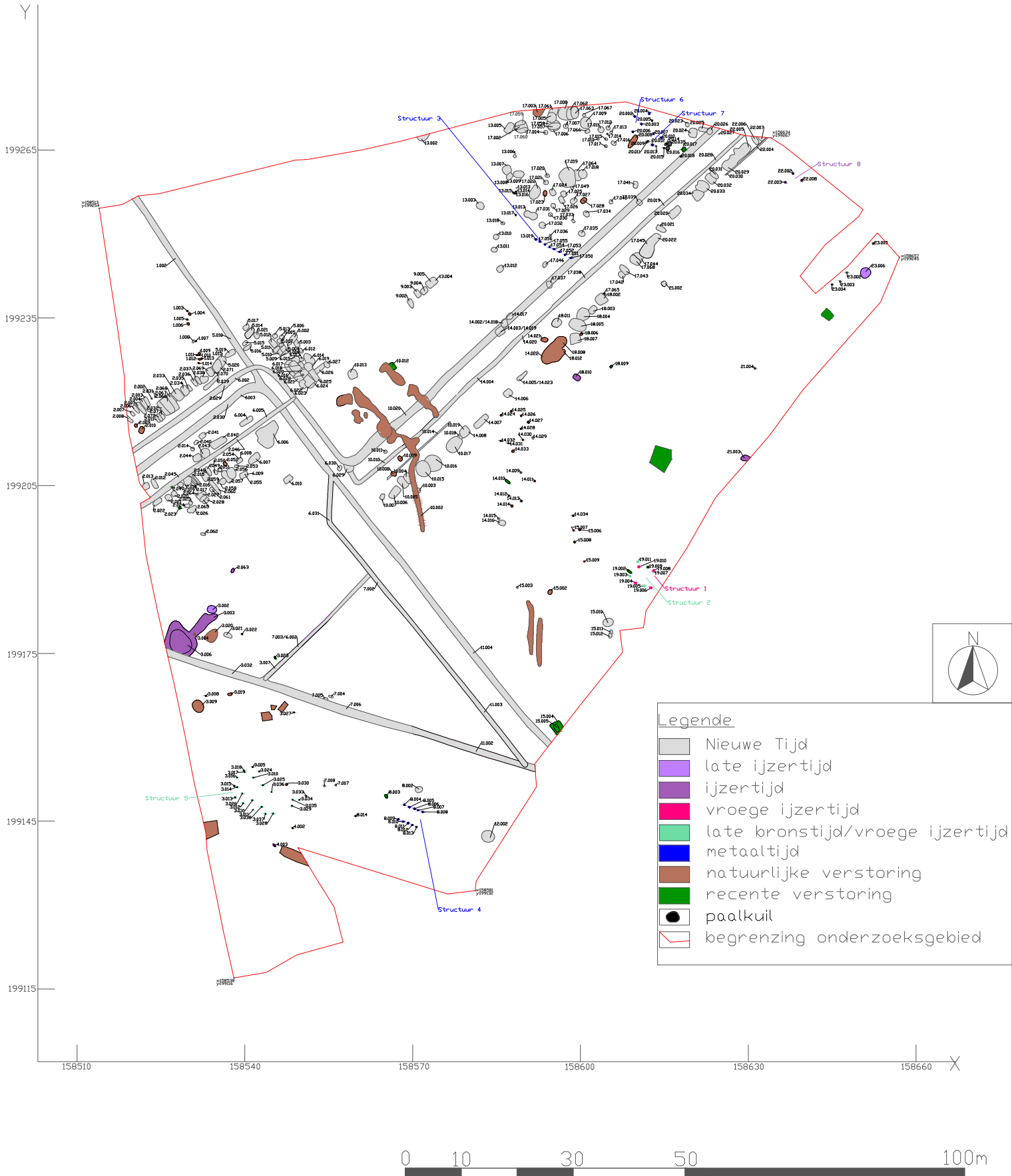
16	2054	AW	1	2
17	2055	AW	1	2
18	2063	AW	14	22
19	3002	AW	37	396
<u>20</u>	2027	AW	2	12
<u>20</u>	2027	LEISTEEN	1	4
21	3011	AW	3	14
22	3003	AW	28	518
23	2048	AW	1	2
24	2033	AW	2	2
25	2056	GLAS	1	4
26	4003	AW	3	92
27	3032	AW	1	60
<u>28</u>	3020	AW	59	806
<u>28</u>	3020	STEEN	1	20
29	3022	AW	1	8
30	2034	AW	4	2
31	2066	AW	1	34
32	10014	AW	1	2
33	18011	AW	1	20
34	18010	AW	2	16
35	17038	AW	1	104
36	2063	AW	7	24
37	/	AW	1	10
38	11002	AW	1	30
39	10015	AW	1	6
40	10017	AW	1	8
41	10016	AW	1	4
42	11003	AW	3	36
43	/	AW	1	2
<u>44</u>	18010	AW	11	218
<u>44</u>	18010	FE	1	66
45	18010	BOT	14	16
46	/	AW	1	2
47	10003	GLAS	1	4
48	11003	AW	7	226
49	19005	AW	8	58
50	11002	AW	5	44
51	19002	AW	1	32
52	19003	AW	1	4
53	19006	AW	2	64
54	11004	AW	1	92
55	22002	AW	4	16
<u>56</u>	3006 + 3007	AW	38	1156
<u>56</u>	3007 + 3007	HOUT	2	16
57	3006	AW	10	390
<u>58</u>	3006	AW	6	76

58	3006	MACRO	1	1
59	17026	AW	1	226
60	19005	AW	9	92
61	19006	AW	1	14
62	19007	AW	9	48
63	17062	AW	1	16
64	23004	AW	1	6
65	8005	SILEX	1	6
66	8010	AW	5	36
67	5017	AW	5	20
68	/	SILEX	1	14
69	23006	AW	1	430
70	17064	AW	1	18
71	20035	AW	1	1
72	21003	AW	1	52
73	5014	AW	2	16
74	17041	AW	1	426



# Duffel-Spoorweglaan

Schaal 1:900



# Duffel-Spoorweglaan

Schaal 1:900

